一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：15元

电脑爱好者®

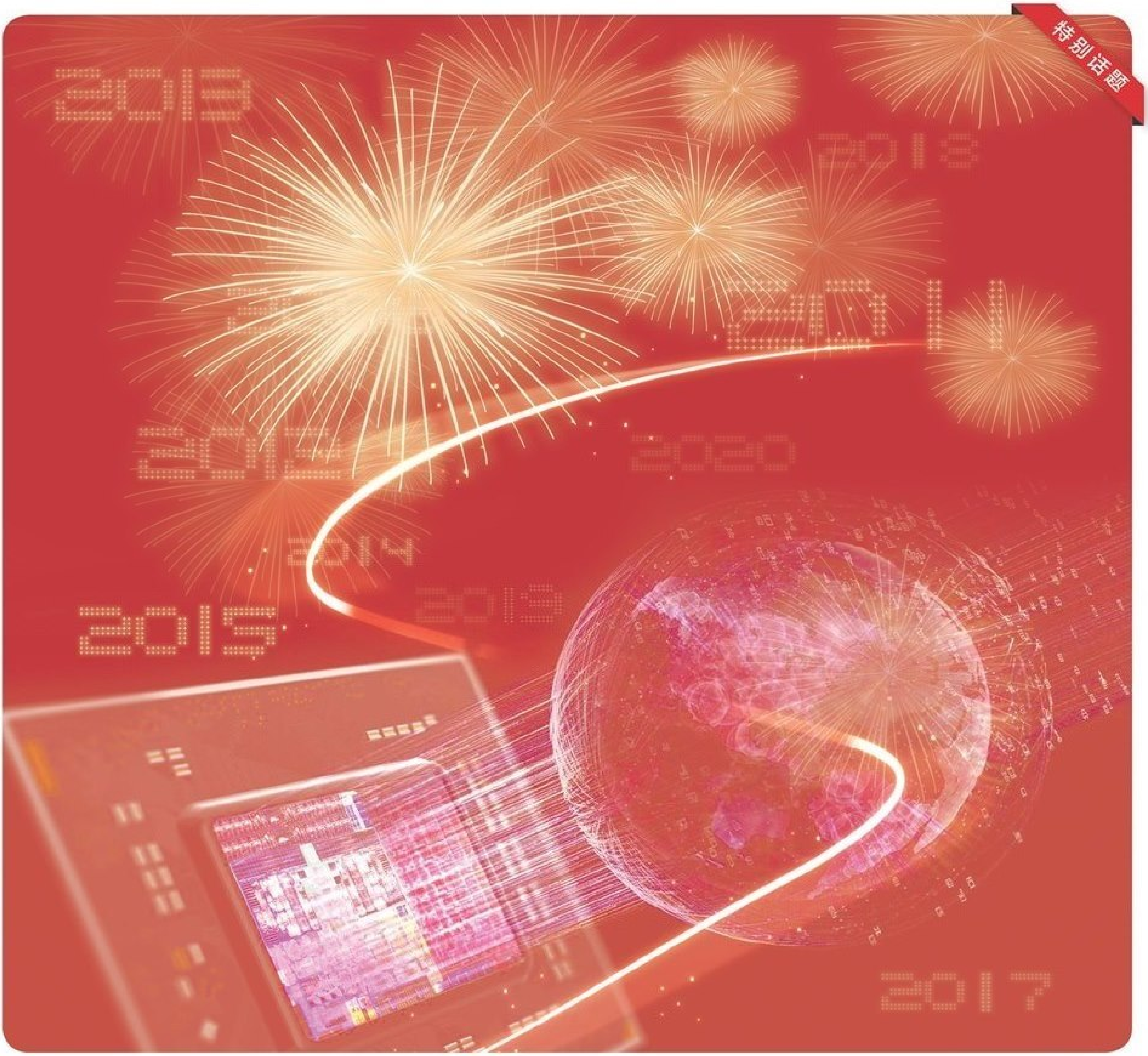
2020年第10期5月15日出版 官方网址 www.cfan.com.cn 新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

十年一轮回

浅析AMD锐龙4000系列笔记本



目 录

2020年第10期 总第593期 2020年5月15日出版



十年一轮回 浅析AMD锐龙4000系列笔记本

在过去的很长一段时间里，英特尔一直是笔记本领域的绝对霸主，虽然AMD旗下的移动APU也历经迭代，却始终难以改写这一格局，贴有AMD标签的产品很难登上“大雅之堂”。而这一切，都随着2017年底AMD推出“Ryzen 锐龙”品牌而得以改变，并在轻薄本战场给予了英特尔迎头痛击。如今，AMD全新的移动锐龙4000系列移动平台已经蓄势待发，经由轻薄本和游戏本两路战场出击。那么，AMD此次能否全面逆袭？我们又该如何看待新一代锐龙笔记本呢？

P4

[系统应用]

[软网生活]



P32



P42

目 录 CONTENTS

2020年第10期 总第593期 2020年5月15日出版



看清乱局
硬盘方案新思路
P14



电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志
2020.10 | 总第593期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院

主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

社长 葛程远
总编辑 张博

总编室 Editorial Auditing Department
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department
主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
韩大治 Han Dazhi
王健 Wang Jian

编辑 Editor
安世伟 An Shiwei
陈荣贵 Chen Ronggui

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行部 Circulation Department
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)
手机短信/电话：13801293315
（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）
上门订阅杂志地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

广告部 Advertising Department
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

编辑部地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

广告经营许可证号
京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

每一年的春季，电脑的发展总是会进入一段相对沉寂的时期，因为成熟的产品大都会趁着CES推出，而不太成熟的技术与产品则仍需一段时间的酝酿。不过这段时间的电脑市场却仍然是风起云涌，厂商与厂商、厂商与用户的博弈从未停止，反映到产品的上市、供应、价格等方面，这段时间的变动都绝对不容忽视。



看清乱局 硬盘方案新思路

扫一扫，
更多精彩内容立现！



1

在2020年的春天，硬盘存储市场的大幅波动（图1）绝对是让用户印象最为深刻的，固态硬盘大幅涨价、机械硬盘技术变动、存储扩展方式的进展等，都使得用户在装机、升级，乃至日常使用方面要面临一些新抉择、新问题。

在本文中我们收集了一些比较成熟的方案和一些新鲜而有前途的技术，希望能带给大家一些思路和启发，帮助我们应对当前的这些问题，在大变动中保持较好的体验，并对未来的应用做好准备。

新问题层出不穷 机械硬盘不简单

在固态硬盘价格虽然稳定但仍保持高位运行的情况下，很多用户不得不重新考虑自己的固态硬盘选择，选择不外乎有两种，减小容量或放弃固态硬盘。

如果是减小选用的机械硬盘容量，那么入门和主流装机用户受到的影响是最大的。这两种用户通常会选择250GB和500GB级别的容量，如果减小容量，前者只能选择濒临淘汰、容量价格比很差的120GB级别固态硬盘，后者则要选择容量、性能同时缩水的250GB级别固态硬盘（图2），显然都会让使用体验大幅下降。

		250GB	500GB	1TB
连续读 / 写速度（MB/s）*	读取	2,000	2,200	2,200
	写入	1,100	2,000	2,000
MAX 4K 读写速度（IOPS）*	读取	150,000	180,000	250,000
	写入	180,000	200,000	220,000

2 目前很多主流固态硬盘在500GB甚至更高容量下才能展现出最佳性能

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

对于这两种用户来说，固态硬盘的容量有限，本来就只能作为系统盘使用，还需要另购机械硬盘来补充，那么不如先购入机械硬盘，暂时作为系统盘使用。等到固态硬盘降价后再选择一块合适的产品来升级，将机械硬盘作为纯粹的数据仓库，花费要比一次到位低得多。

不过因为消费级机械硬盘市场已经有很长时间波澜不惊，所以无论是消费者还是配套厂商，对硬盘的选择、支持等方面都已经有点“陌生”了，难免产生很多问题。



3

●容量与配置 硬盘规格这样选

在选择硬盘时，很希望它未来能作为数据存储设备，那么大家首先肯定希望在有限的资金下，获得最大的容量，其次才考虑更好的性能。目前的机械硬盘市场上，各个厂商的消费级硬盘技术差距不大，类似规格的产品价格很相近，所以我们可以总结出一个价格与容量的对应关系。

容量	价位
1TB	260元～290元
2TB	359元～380元
3TB	499元～509元
4TB	599元～729元
6TB	1059元～1299元
8TB	1699元以上（商用硬盘）
	2000元以上（消费级硬盘）



4

很显然，目前4TB产品拥有最好的容量价格比，然后依次是6TB/3TB、8TB、2TB、1TB容量产品。而在6TB及更高容量的硬盘市场中，还出现了商用硬盘价格低于消费级硬盘的情况（图3）。

笔者建议原先准备采购2TB、1TB硬盘的用户，可以考虑加入原先准备的固态硬盘资金，升级至4TB硬盘。而原本准备直接上8TB大容量硬盘的话，如果空间和接口允许，可以考虑使用两个4TB硬盘来替代，价格比直接买大容量盘划算很多，如果组个RAID则性能更是强得多了。若机箱容量不足，只能选择一块大硬盘的话，那么考虑一下商用级硬盘，如希捷的银河Exos、西数的金盘等，注意商用产品有一些特殊接口，普通用户一定要选择SATA接口的型号。

同规格的硬盘中，比较明显的性能差别主要来自转速，现在很多消费级硬盘把转速降到了5400RPM～5900RPM，以降低成本和功耗。在1TB、2TB、3TB容量下，这些产品与7200RPM两种转速硬盘的差价并不大（图4），但在更大的容量中价格就有明显差别了。此外比较明显的性能影响因素就是缓存了，常见的缓存配置在64MB～256MB之间。

一般来说，仅作数据存储的话，5400RPM转速已经足够，不过小容量型号中，价格基本相同的7200RPM产品也可以考虑。至于缓存，当然是越大越好了，只是大缓存硬盘使用叠瓦式（SMR）技术的可能性也随之增加。



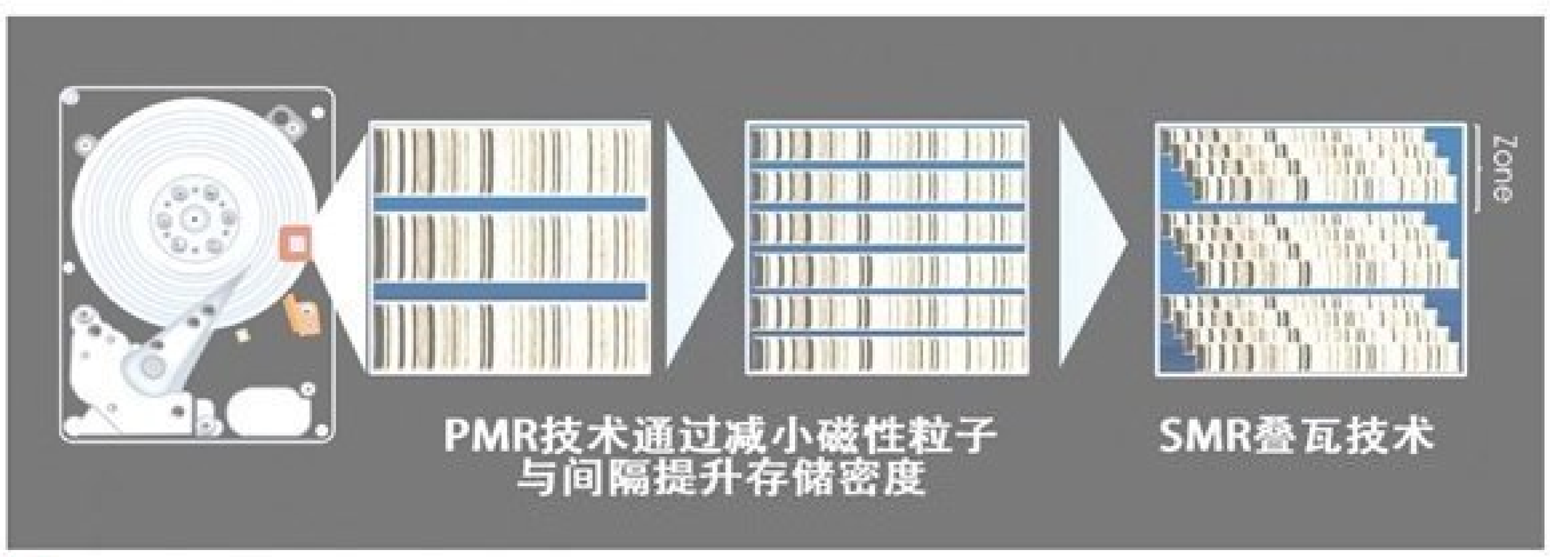
●SMR 消费级硬盘也中招

那么，SMR技术到底是什么呢？这就得从机械硬盘的基本结构说起了，在机械硬盘的盘片上紧密分布着很多磁性小颗粒，通过N极S极的差别来表现0或1的数据，读数据就是用磁头接近存储区域，记录磁性数据，写入时就是磁头加电改变某些小颗粒的极性方向。

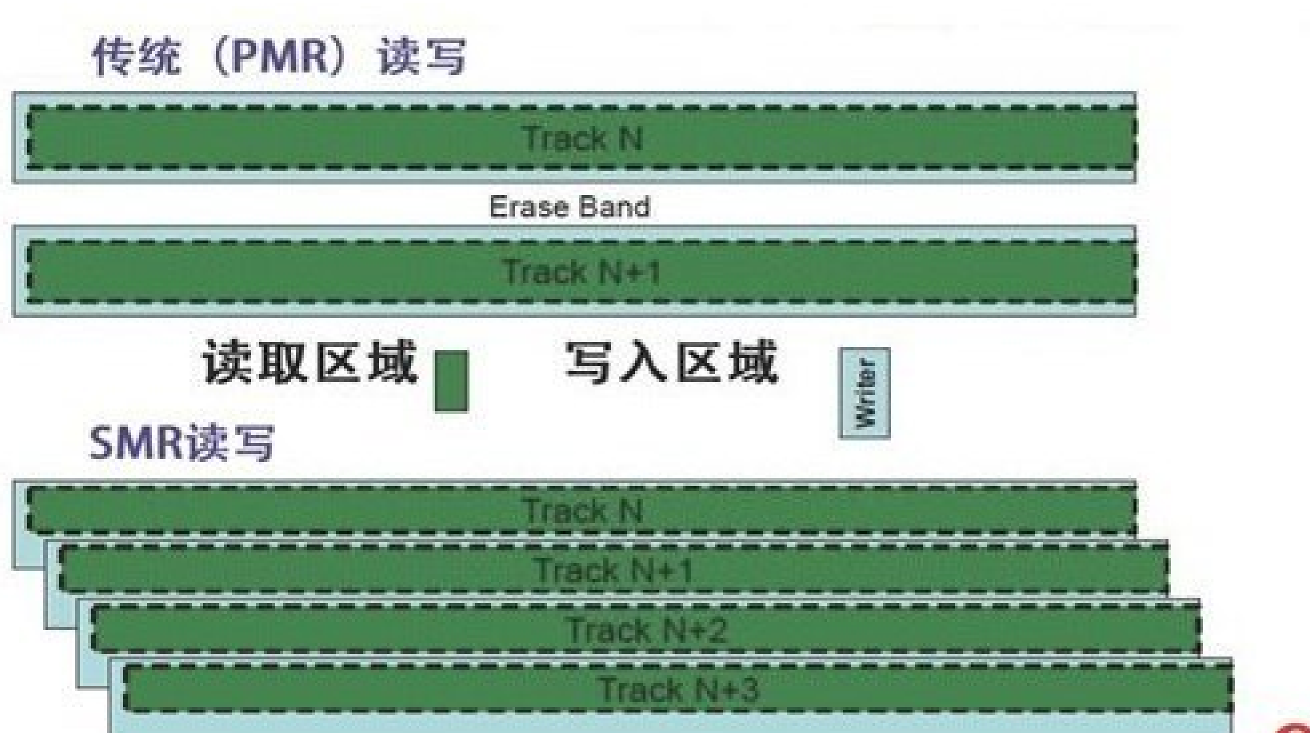
为了尽量提升存储密度（同样面积上的存储容量），厂商会采用缩小磁性颗粒、减小间距的方法。不过现在磁性颗粒尺寸、间距都已经很小，很难改变了怎么办呢？干脆让一个个磁性单元相互重叠吧，这就是SMR模式了。因为有点像瓦片一样一层叠一层，所以它也叫“叠瓦”模式，可以让存储密度提升25%左右。而仅仅将磁性单元尽量紧靠在一起，并不重叠的模式叫做PMR或者CMR（图5）。

在SMR模式下，因为颗粒大小并没有变，所以存储数据的能力、磁信号的强度等都不会有太大变化，因为数据密度比较高，读取可能还会快一些。不过写入数据就有点麻烦了，就像是要在某一片瓦片上写字一样，难免影响周边的瓦片，所以写入就变得更复杂、更慢了（图6）。

为了解决写入速度慢的问题，大部分SMR硬盘会配置更多的缓存，让需要写入的数据先尽量存在缓存里，之后再慢慢写入磁盘。这就是为什么配置了大容量缓存的硬盘有可能采用了SMR技术。



5



6



7

SMR本来主要用于10TB或更高容量的硬盘中，不过随着产量的提升，SMR盘片的成本不断下降，进入主流容量的硬盘也就很正常了。而且使用大容量的SMR盘片，可能会让主流硬盘减少一个盘片，不管是成本还是体型都更诱人了。所以希捷、西数和东芝都有一些主流容量的SMR硬盘，其中一部分还是目前非常受欢迎的型号（图7）。

至于能不能选择SMR型号，这就要分情况了。虽然SMR硬盘更大的缓存和专用写入技术能提高一定的写入性能，但耗尽了缓存之后写入速度仍会大幅降低，这点暂时是没办法的，所以想替代固态硬盘做系统盘最好不要选用SMR硬盘。而要做纯粹的数据存储盘，数据写入不多也不急的话，SMR硬盘更轻薄、更省电，还可能读取更快，价格更便宜的优势也都更实用，写入速度则影响不大，是完全可以选择的。

●数量与高度 机箱安装新问题



8

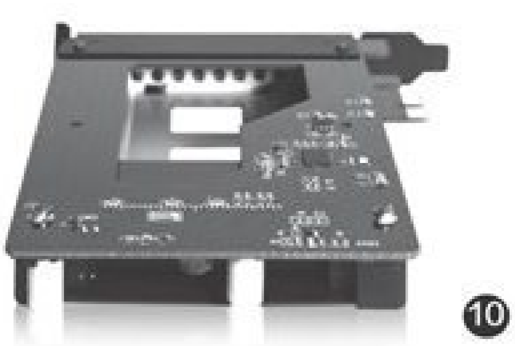
小型机箱是很多新装机用户的首选，不过它们有个很麻烦的问题就是空间不足，特别是机械硬盘的位置不足，常常只能装一两块3.5英寸硬盘，有些还采用2.5英寸/3.5英寸硬盘共享一个扩展位的设计。如果先选购一块机械硬盘，那么机箱未来的扩展能力将大受限制，似乎只能选择昂贵的M.2固态硬盘了。其实也不尽然，因为在这些机箱中还真有一块可利用的空间，那就是很少有人使用的PCIe扩展插槽位置（图8）。

很多ITX机箱会在显卡插槽旁边留下一个PCIe 1×/4×插槽的位置，mATX机箱会留下更大的空间。这一空间足以安装一块2.5英寸硬盘，使用3.5英寸硬盘占用了唯一的硬盘安装位的话，未来升级时至少还可以在这里安装相对廉价的2.5英寸固态/机械硬盘。

主板上的SATA接口富裕的话，我们只需要搜索选购“PCI位2.5英寸硬盘托架/扩展架/抽取架”就好了，因为它们常常是比较老的型号，所以大都沿用了“PCI位”的名称。其价格一般在几十元到100多元不等。安装很简单，把底部的卡片夹在插槽上，用螺丝固定挡板就好，如果是插入PCI插槽的设计，则需要修整一下接头部分以适应PCIe插槽。这种托架一般会提供免工具抽取设计，带有一个可开关的金属挡板，将硬盘滑入后扣紧挡板，然后连接SATA电源与数据线就好了（图9）。



9


10



11


12

如果空间紧张，SATA线不好连，或者是SATA接口不够用的小主板，我们还可以选择PCIe转接SATA口的扩展托架。它自带一块电路板（图10），因此比纯粹的扩展托架贵了不少。如果不安装显卡的话，用这种方法至少可以给ITX机箱增加两个硬盘位，MATX机箱则可增加3个~4个硬盘位，特别是可以把2.5英寸/3.5英寸共享的安装位让给我们现在选择的3.5英寸大容量硬盘，非常实用（图11）。

在小机箱中无法安装多个硬盘还好理解，很多用户可能没有注意到，一些新的中塔机箱其实也常常无法支持多个3.5英寸硬盘了。这是由于新一代中塔式机箱大多放弃了内部支架，并在前面板上布置散热孔、安装风扇，因此大幅压缩了3.5英寸硬盘的安装位置。

对于这些机箱，如果3.5英寸或2.5英寸扩展位上方有可用空间的话，我们可以考虑采用拓展托架的方式提升机械硬盘的可承载数量。这些托架一般可同时兼容2.5英寸和3.5英寸安装位/硬盘，而且在安装后还会提供硬盘滑动插入/卡锁能力，让硬盘扩展更方便（图12）。

看清乱局——硬盘方案新思路



13

另外，如果准备采购4TB或更大容量的机械硬盘，还得考虑安装架的高度。目前大容量硬盘主要有20mm左右和26mm左右两种厚度（图13），而8TB硬盘的厚度几乎全在26mm以上。如果机箱提供的是比较低矮的硬盘支架，就可能难以安装26mm厚的硬盘。

火速链接

关于固态硬盘的读写机制和相关优化，可参考本刊2019年第24期《固态硬盘大降价 杂牌值得买吗》一文中的相关介绍。

共度时艰 充分利用固态硬盘

在被固态硬盘高价所困的消费者中，也有不少是已经拥有了固态硬盘，但容量、速度都已经不够用，急需升级的用户。除了采购机械硬盘来应急之外，整理固态硬盘（主要是系统盘）以提供更多的容量、提升性能也是很重要的。

这里必须要说明的是，对很多固态硬盘来说，更多空闲容量和性能提升其实是同步的，这主要与固态硬盘的读写机制有关。此外还有些产品是会在空闲容量内划拨出缓存（图14），空闲容量不足就会造成缓存不足，当然影响性能。

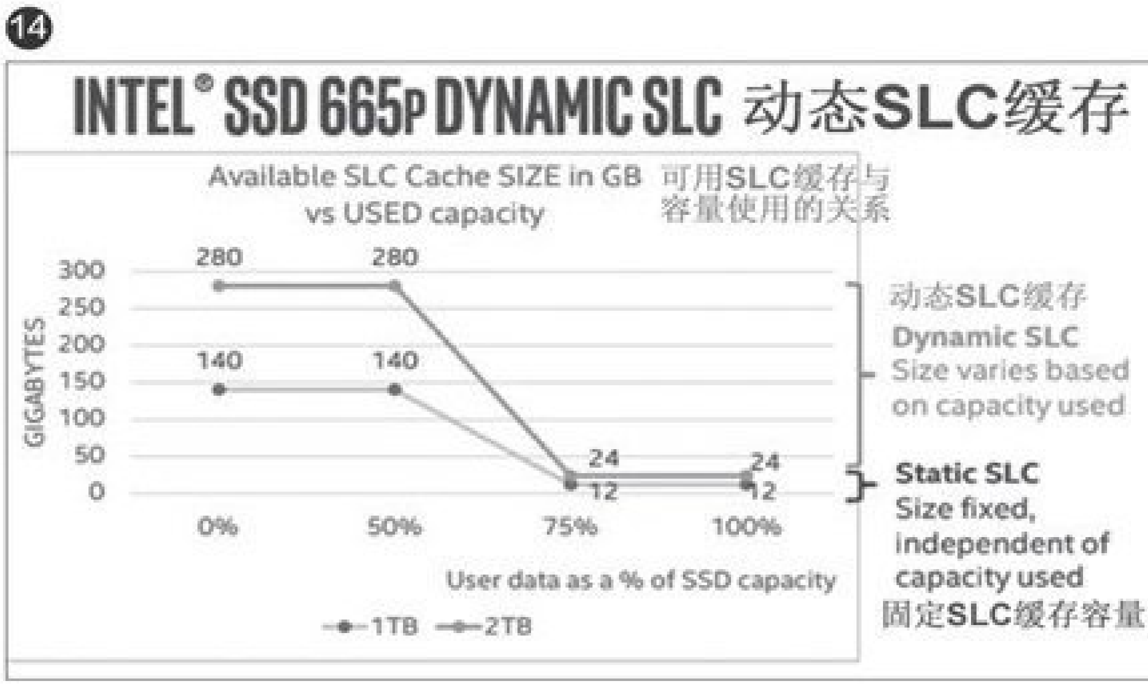
要想避免空闲容量不足造成性能下降，需要频繁进行读写的系统盘最好只使用2/3左右的空间，或者至少留下50GB的剩余空间。要想在系统盘中腾出如此数量的容量，对很多已经使用了很久的电脑来说确实是个不小的难题。这里有一些比较立竿见影的方法，大家可以根据自己的情况参考。

●删除旧系统目录

很多比较老的固态硬盘经历了从Windows 7升级到Windows 10的过程，会留下一个旧系统的备份目录，也就是Windows.old文件夹。在使用过一段时间以后，所有的配置、软件基本都转移到了Windows 10系统，这个目录也就可以删了。

需要注意的是，如果选择直接删除这个目录可能会有需要大量确认甚至无法删除的情况，正确的方法是在设置中进行卸除操作。我们可以右键点击Windows菜单键，打开“设置→系统→存储”，点击右侧面板中的“配置存储感知或立即运行”。将弹出页拉至最下方，勾选其中的“删除以前版本的Windows”，再点击“立即清理”就可以了（图15）。这个操作大概可以清理出4GB~10GB的空间。

14



15



●删除临时文件

在这一界面中，还会看到一个自动清理文件的按键，点击后稍微等待，系统会清除一些临时文件，一般能提供1GB~2GB的空间。

退回到存储管理界面中，稍微等待，系统就会整理出本地磁盘的使用情况，其中容量不小的“临时文件”也可以删除掉（图16），只需左键点击它，然后在弹出的界面中选择希望清除的文件即可。这一操作大约也能提供数GB的空间。



16

●清理桌面和默认文档、图片目录

最后，桌面和“我的文档”、“我的图片”等目录都是默认位于系统盘上的，长时间使用后体积也都很庞大。笔者建议首先将桌面上的大型目录、文件都放到其他硬盘上，在桌面上建立快捷方式连接即可。然后右键点击“文档”、“图片”等目录，选择“位置”页面，输入一个新的目录并点击“转移”，这些文件会自动移动到新目录中。之后将“下载”目录中的文件也分门别类，移动到数据存储盘上的相应文件夹内。这些数据移动完毕后，系统盘上至少又能多出几GB的空间。

●清除QQ、微信临时文件

这两个大家几乎必装的软件有个共同的问题，就是把看过的图片、视频、文档、表情统统存起来，所以体积也常常很庞大，几GB甚至十几GB都是很常见的。这些信息当然可以快速删除，不过为了避免删除有用信息，还是建议大家手动清理。微信在“更多→通用设置”中可以看到存储目录（图17），QQ则可点击“主菜单→设置→文件管理”看到存储目录（图18），进入相应的目录进行处理即可。



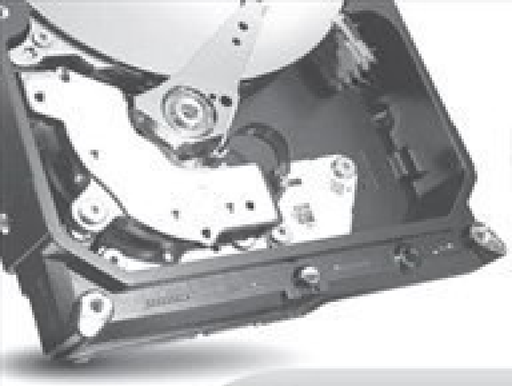
17



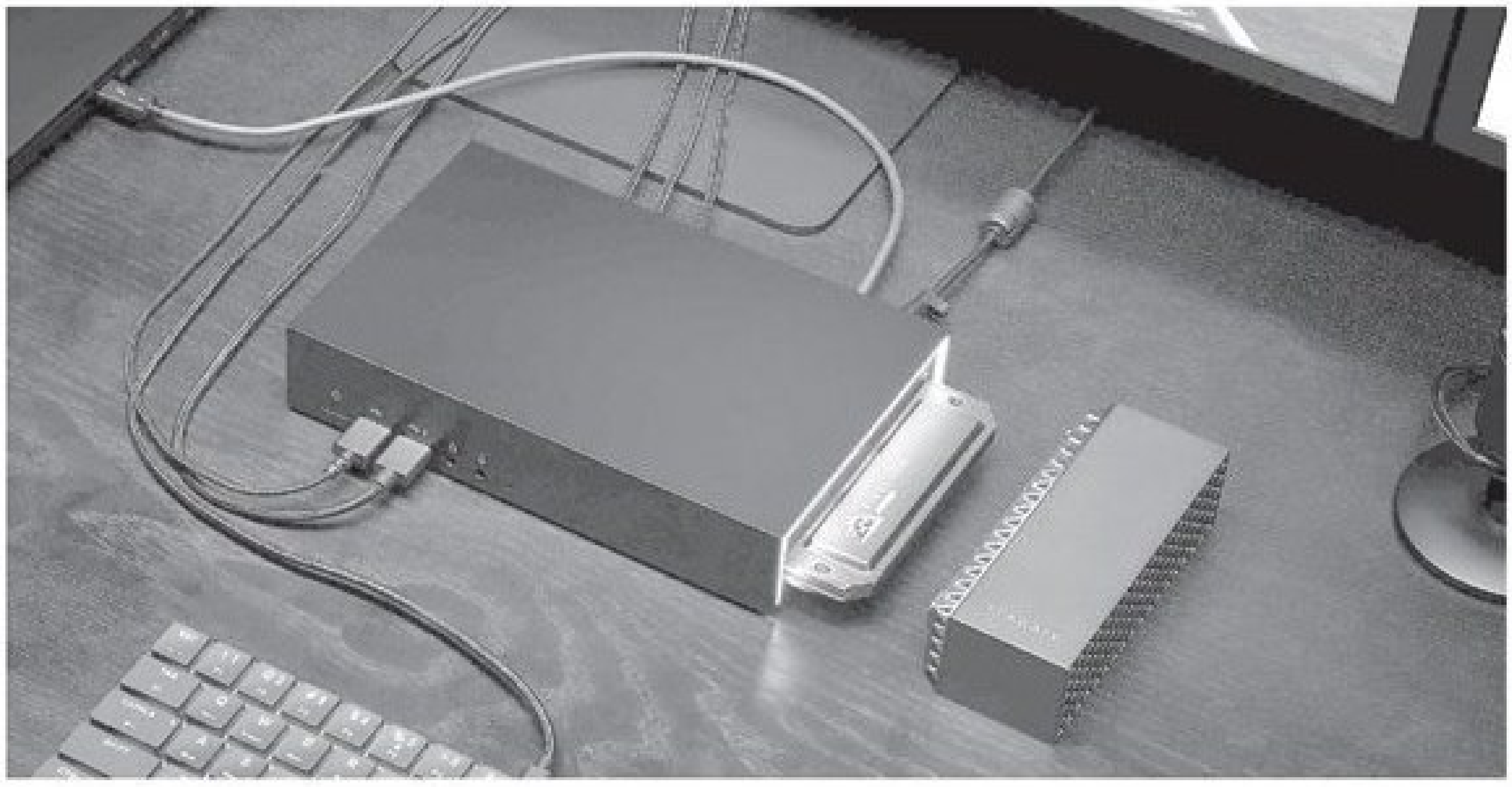
18

●这些操作不建议

C盘上还有一些并不直接使用的文件，比如虚拟内存、Windows休眠文件、“保留的存储”等，有些文章会建议把这些功能也关闭或移动到速度更慢的数据存储盘上。但它们对硬盘的速度很敏感，放到低速的存储盘上可能影响系统的整体性能，所以除非系统盘实在不够用了，笔者并不建议进行这种操作。



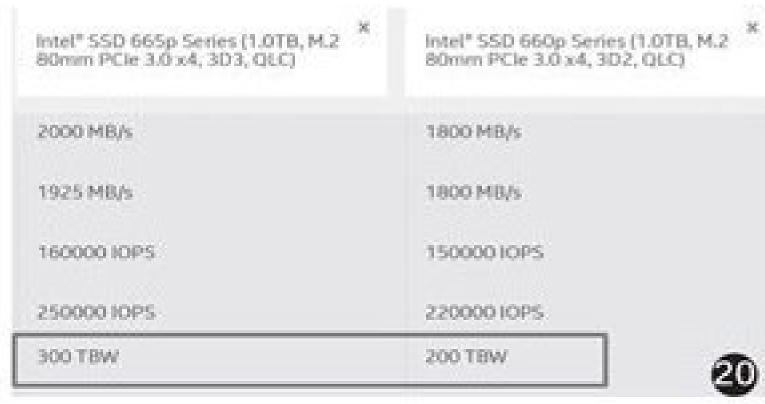
憧憬未来 并不遥远的美丽前景



我们重新了解机械硬盘的现状，调整好老旧的固态硬盘，并不是就准备这样凑合，而是为以后更好地利用硬盘存储系统做好准备。所以在如今固态硬盘涨势逐渐平息，降价压力逐渐积累的时候，对固态硬盘市场的关注仍然是不可或缺的。

在接口类型方面，尽管近期内置式固态硬盘的价格一路上升，但另一种大容量闪存存储设备——外置存储产品的类型、价格却变得更加吸引人了。希捷酷玩游戏扩展坞（Seagate Firecuda Gaming Dock）同时提供了高速接口扩展和一个速率不打折的外置M.2固态硬盘安装位（图19），可以说是目前将Thunderbolt 3接口利用得最好的一种设备。而微软公布的未来Xbox主机更是设计了专门的外接存储扩展接口，无需拆机就可以直接获得大容量存储扩展。

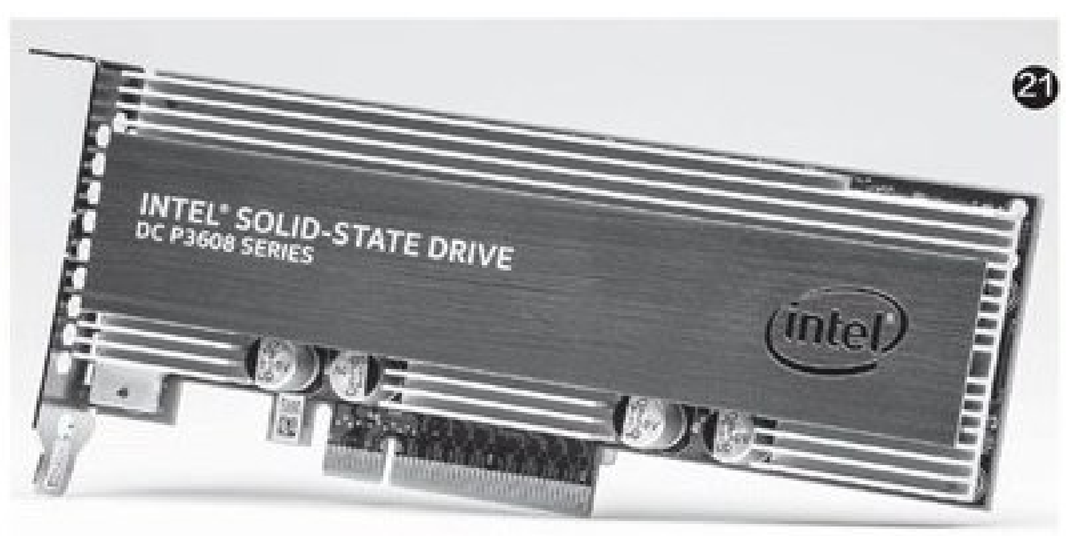
而在本次的涨价行情过后，还可以预见到两种新固态硬盘会进入主流。其一是随着涨价而彰显出成本优势，同时进化到了第二代的QLC闪存产品（图20），随着性能的提升，寿命的延长，它对用户的吸引力日渐提升。第二则是



Intel® SSD 665p Series (1.0TB, M.2 80mm PCIe 3.0 x4, 3D3, QLC)	Intel® SSD 660p Series (1.0TB, M.2 80mm PCIe 3.0 x4, 3D2, QLC)
2000 MB/s	1800 MB/s
1925 MB/s	1800 MB/s
160000 IOPS	150000 IOPS
250000 IOPS	220000 IOPS
300 TBW	200 TBW

PCIe 4.0固态硬盘，其成本逐渐接近PCIe 3.0产品，而且将获得AMD B550主流芯片组、部分英特尔中高端主板、未来主流游戏主机的支持，应用范围大幅提升，实用性也日渐增强。

至于没有PCIe 4.0通道的电脑，目前一些从商用市场流向消费市场的高速固态硬盘也是不错的选择，它们利用PCIe 3.0 ×8插槽，同样可以为用户提供高达5GB/s的高速存储读取能力（图21）。



总结

在目前的硬盘存储乱局中，其实蕴藏着未来的存储应用新契机。我们需要做的就是稳住当下、放眼未来，相信在不久的将来，更强大、更稳定、更实用的各种存储产品和存储技术，将会大幅拉升硬盘这一电脑中最短的短板，给我们带来更完美的电脑、更出色的使用体验。CF

书童 soft@cfan.com.cn

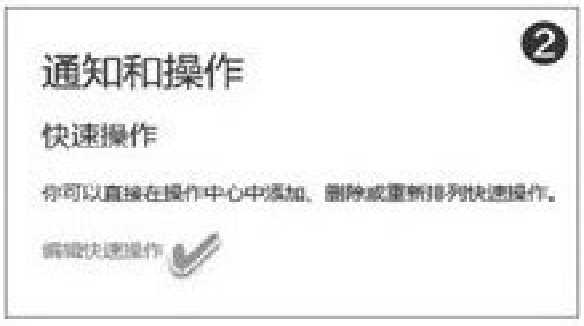
全面控制Windows 10的“通知”

文|金牛

Windows 10的“通知”信息包含了许多方面的内容，全面掌握通知的内容分类以及设置的具体方法，可为灵活应对日常遇到的一些信息弹出或烦扰提供帮助。下面以Windows 10 1909专业版为例加以说明。

火速链接

要详细了解“专注助手”的使用，请关注本刊2020年第5期文章《用好Windows 10“专注助手”》

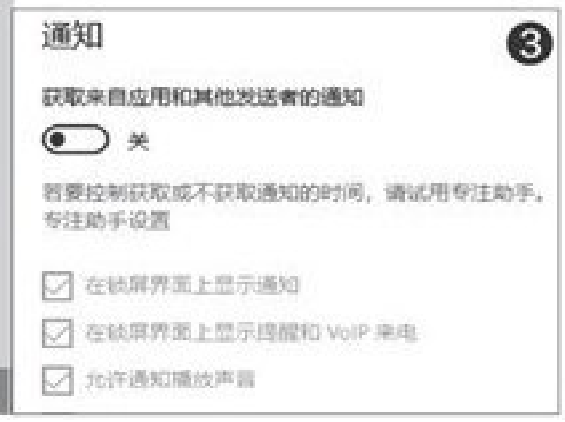


2


1

火速链接

用注册表控制Windows 10建议、提示和技巧的方法，请参见本刊2020年第6期文章《关闭从Windows获取更多信息提示》。



3



4

1 从操作中心快速控制系统通知

虽然我们可以通过Windows 10的“设置→系统→通知和操作”，进入通知管理设置界面，为任务栏右下角的通知弹出面板定制可通知的项目，但最快速的进入方法，莫过于直接在操作中心面板的右上角点击“管理通知”（图1）。

同样，如果要编辑快速操作，也不需要到“通知和操作”设置窗口，直接在操作中心对通知项目进行右键编辑即可。“通知和操作”设置窗口中的“编辑快速操作”文字链接，其实和操作中心是相通的（图2）。

2 控制获取或不获取通知的时间

控制的具体项目可以通过操作中心设置，而获取或不获取通知的时间从哪里控制呢？右击任务栏右侧的操作中心图标，并选择“专注助手”，或者在系统“通知和操作”设置窗口中点击“专注助手设置”，就可以实现全面控制了。

3 控制系统应用和其他发送者的通知

对于来自系统应用和其他发送者的通知，Windows 10设了一个总的控制开关（即“通知”下方的开关）（图3）。当这个开关关闭之后，所有与之相关的“在锁屏界面上显示通知”、“在锁屏界面上显示提醒和VoIP来电”、“允许通知播放声音”等3项内容都将自动关闭。反之，如果这个开关开启之后，我们便可以根据需要控制这3个选项了。

4 控制系统本身的建议、提示和技巧

除了系统应用向用户发送各种提醒通知外，系统本身也会在开始菜单、资源管理器、桌面等许多地方，随机地向用户发送一些消息，这其中可能包括新品链接、功能介绍、游戏链接等。如果我们不需要这些信息，可在“通知”设置栏下将对应的两个选项的选择去掉（图4）。这两个选项与上述“通知”总开关是否开启无关。

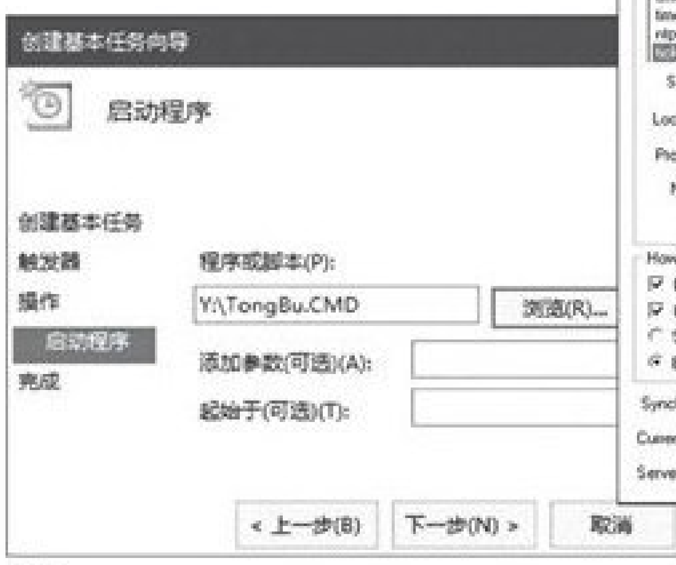
5 控制特殊发送者对系统的通知消息

一些特殊的发送者程序（例如：Cortana、存储设置、安全和维护、自动播放、设置、截图和草图、Microsoft Edge、Skype等），拥有自己的消息控制系统。如果我们希望能够集中控制来自这些应用的通知，需要在系统“通知和操作”设置中，开启“通知”总开关，然后选择开启这些特殊应用的通知开关。CF

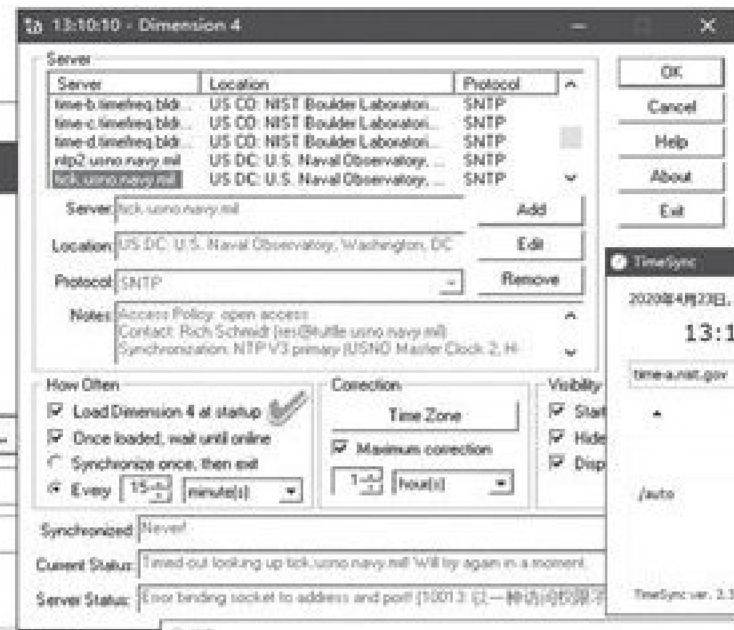
解决Windows 10时钟自动同步问题

文|思琪

由于Windows 10默认的时钟自动同步间隔为604800秒（7天），这样，在此期间，如果系统时钟设置不准，会造成某些有时间要求的软件时间记录有误。此外，虽然我们可以在系统“设置”中手动同步时钟，但有时可能会遇到执行时钟同步失败的问题。这些问题该如何解决？



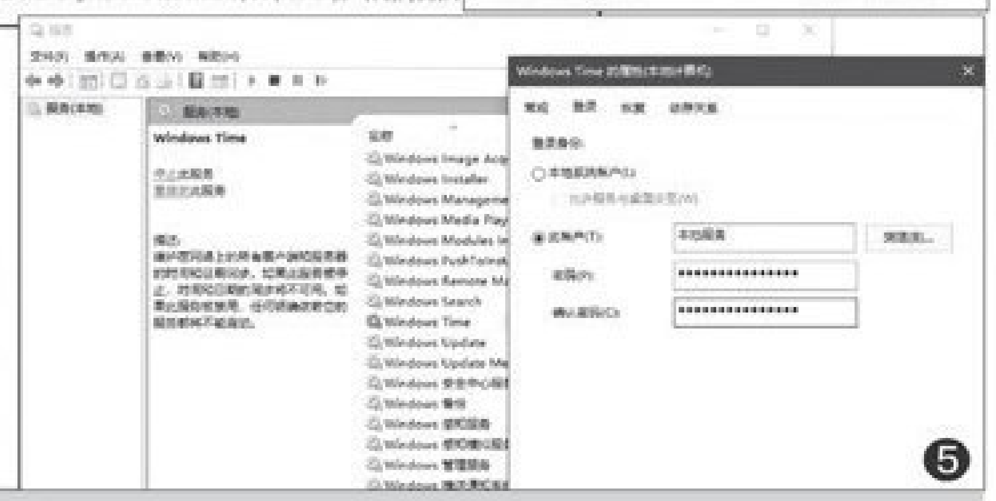
❷



❸



❹



❺



❶

火速链接

注册表同步时钟的方法，可参见本刊文章《系统时间总不对？简易手段让Windows永远正确》（http://www.cfan.com.cn/2017/1227/130028.shtml）。

1 设置启动Windows时自动同步时钟

我们可以编写一段小脚本，然后将其添加到系统启动目录和计划任务中，让Windows启动时自动同步时钟。

首先，在记事本中编写简单的脚本文件TongBu.CMD，内容如图所示（图1），（脚本下载链接：https://pan.baidu.com/s/1cQ5f2Q5WivMZMYfznKfj5A，提取码：mmfj）。

然后，打开“运行”框，执行“shell:startup”命令，打开系统的“启动”文件夹，把上述脚本文件保存到该目录下。

最后，启动任务计划程序，点击“创建基本任务”，选择触发器为“计算机启动时”，选择操作为“启动程序”，指定脚本TongBu.CMD所在位置，确认即可（图2）。

2 用第三方软件代替繁琐的注册表设置

此前本刊还曾介绍过用注册表添加时钟同步的方法，由于操作注册表比较复杂且具有一定的风险，因此我们还可以利用一些小软件来完成时钟同步设置。

我们可以利用Dimension 4软件来同步时钟。该软件对个人免费，提供庞大的时间服务器列表。在软件中选择“Load Dimension 4 at startup”选项，可在系统启动时自动运行时钟同步（图3）。

此外，我们还可以利用Time-Sync、Neutron等免费软件，实现在Windows启动时自动同步时间（图4）。

3 Windows时钟自动同步失败的解决

如果在Windows 10“设置”的“同步时钟”下一直显示“时间同步失败”信息，无法同步时钟，可检查Windows Time服务。

启动Windows 10的“服务”窗口，找到Windows Time服务，将其设置为“手动”或“自动”。若无法选择手动或自动，则将登录身份改为“本地系统账户”，然后再启动Windows Time服务（图5）。这样，便可以使时钟同步功能生效。CF

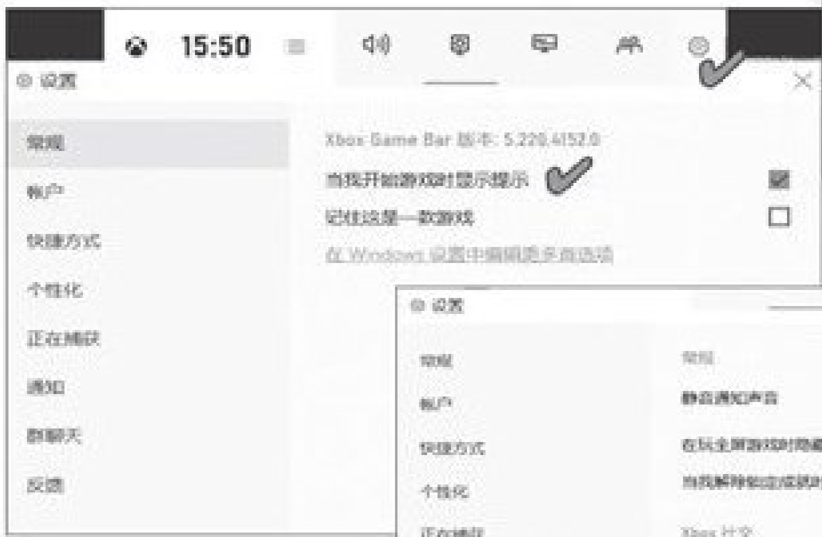
别让Windows 10游戏栏烦到了你

文|樱子

游戏栏（Xbox Game Bar），是Windows10的内置功能，用来录制和广播游戏、捕捉截图，或者与其他人互动。然而，在游戏过程中弹出的通知或消息，会分散游戏的注意力，有时很烦人。那么，如何才能根据需要进行设置，消除干扰呢？若遇到无法设置的情况，又该如何处理？

火速链接

若希望通过控制“全屏优化”功能获得更好的游戏体验，可参见本刊2019年第4期文章《Windows 10“全屏优化”随心可控》。



❶



❷



❸



❹



❺

1 玩游戏时禁止提示和通知信息

首先，按下Win+G组合键打开Windows 10浮动游戏栏，点击工具栏右侧的设置按钮，进入“设置”窗口，在“常规”选项卡下，取消对“当我开始游戏时显示提示”的选择（图1）。然后，点击左侧的“通知”选项卡，选中“在玩全屏游戏时隐藏通知”和“静音通知声音”选项。此外，再禁用Xbox社交设置分组下的4个通知选项（图2）。

配置完后，关闭窗口，将自动保存更改。其后在设备上玩全屏游戏时，将不再收到任何新提示或通知。

2 设置应用禁用整个游戏栏功能

只禁用游戏栏提示和通知功能的做法，适合于还要利用游戏栏捕捉屏幕截图、视频或广播的玩家。而那些并不使用该功能的用户，也可以完全禁用这些功能。为此，我们只需进入Windows 10的“设置”，选择“游戏→游戏栏”，然后从右侧窗格中，将“使用游戏栏录制游戏剪辑、屏幕截图和广播”开关置于“关”的状态（图3）。

此外，再在“屏幕截图”下，将“后台录制”开关置于“关”的状态；在“游戏模式”下，将“游戏模式”开关也置于“关”的状态即可。

3 禁用游戏栏设置开关无效的解决办法

如果遇到上述游戏栏总开关无法拨动或设置无效的情况，可通过组策略或注册表编辑器来设置禁用。

使用Windows 10专业版或企业版的用户，可直接在本地组策略编辑器中，依次定位到路径“计算机配置→管理模板→Windows组件→Windows游戏录制和广播”，将此策略设置为禁用即可（图4）。

如果使用的是Windows 10家庭版，可在注册表编辑器中定位到“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\GameDVR”路径（如果不存在GameDVR分支，创建该分支），然后在其下创建名为AllowgameDVR的DWORD（32位）值，并将其数值数据设置为0即可（图5）。此方法也适合于Windows 10的其他版本。CF

书童 soft@cfan.com.cn

应急状态启动磁盘管理器

文|波哥



磁盘管理器在添加新驱动器或格式化磁盘时经常用到。但在我们使用Windows 10的过程中，有时由于系统出现问题或程序产生冲突，会出现开始菜单中“磁盘管理”或“此电脑”右键菜单“管理”项无法使用的情况。在这种紧急情况下，我们如何才能应急启动磁盘管理器呢?

火速链接

要掌握更多关于磁盘管理器的技巧，请参阅本刊2020年第5期文章《深入用好Windows 10的磁盘管理工具》。

1 进入传统控制面板启动

首先，我们可以进入传统的控制面板，寻找磁盘管理的入口。在任务栏搜索框中输入“控制面板”，选择并启动到控制面板窗口。在控制面板搜索栏内输入“磁盘管理”进行搜索，然后点击搜索结果中的“创建并格式化硬盘分区”，即可启动磁盘管理器(图1)。

2 直接运行磁盘管理命令

按下Win+R(或右键单击“开始”按钮并选择“运行”)，启动“运行”对话框，然后输入diskmgmt.msc命令并回车，便可以启动磁盘管理器(图2)。

此外，在命令提示符窗口或Windows PowerShell窗口中，输入diskmgmt并回车，同样可以启动磁盘管理器。

3 寻找该工具的可执行程序

从根本上来说，磁盘管理器实际上是由位于系统分区“Winodws\System32”路径下的diskmgmt.msc文件所控制，只要在该路径下找到这个文件，双击便可以启动磁盘管理器(图3)。如果该程序损坏，可到相同版本的系统中拷贝来覆盖。

4 通过任务管理器来应急启动

如果资源管理器也出现问题无法进入，那么，还可以尝试通过任务管理器来应急启动磁盘管理器。首先按下Ctrl+Alt+Del，然后选择“任务管理器”，进入任务管理器窗口，点击“文件→运行新任务”，在弹出的新建任务对话框中，输入diskmgmt.msc，同时选中“以系统管理员权限创建此任务”复选框，点击“确定”按钮启动磁盘管理器(图4)。

5 用系统“设置”巧找磁盘管理

虽然在系统的“设置”中没有“磁盘管理器”这个称谓，但我们可以尝试搜索“磁盘管理”，发现也有“创建并格式化硬盘分区”项目，点击便可启动磁盘管理器(图5)。

当然，在任务栏的搜索框中搜索“磁盘管理”，同样也能找到“创建并格式化硬盘分区”项，点击该项目也可以启动磁盘管理器。CF

从桌面右键菜单调用环境变量选项

文|汾水

火速链接

要了解更多关于环境变量的知识，可参见本刊2019年第16期文章《彻底弄懂Windows 10环境变量》。

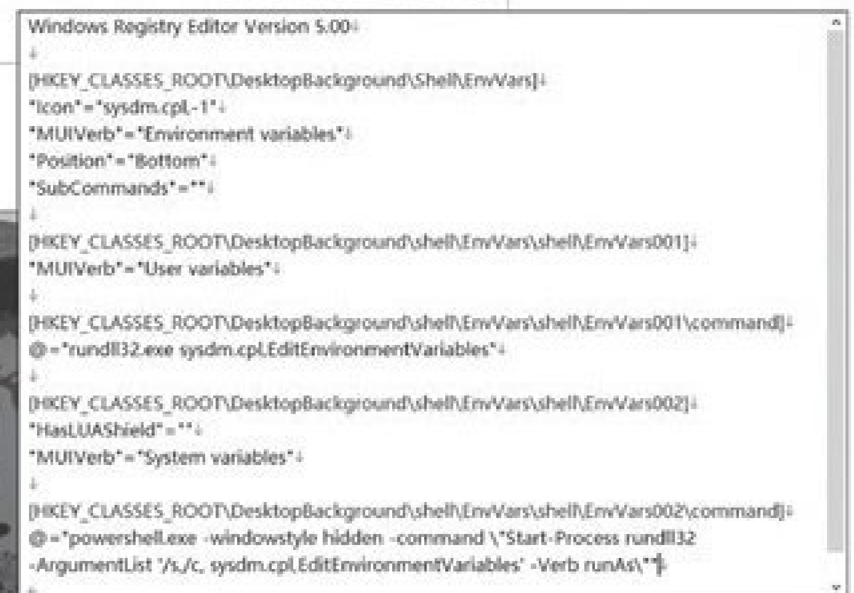
环境变量在Windows系统中扮演着非常重要的角色。开发人员会经常用到环境变量，即使你不是开发人员，也应该知道环境变量，因为环境变量中包含着一些关于系统的特定常用信息，如当前登录的用户、操作系统类型、处理器类型等。由于在视窗环境下调用环境变量，要经过“系统属性”窗口，操作不够方便（图1），因此，若能将其加入桌面右键菜单，调用起来就会省事得多。



1

1 向桌面右键菜单添加环境变量选项

用注册表编辑法，我们可以将调用环境变量的选项添加到桌面右键菜单中。在注册表中添加此项目，主要用到注册表分支“HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\Shell\EnvVars”。由于添加注册表项需要涉及多个操作步骤，相对比较繁琐，因此，这里直接将修改步骤写成一个REG文件（下载链接：https://pan.baidu.com/s/1gDG4FmGLYRt8-4wpK-j2tA，提取码：ep42），文件内容如图所示（图2）。用该文件进行自动添加。



```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\Shell\EnvVars]
"Icon"="sysdm.cpl,-1"
"MUIVerb"="Environment variables"
"Position"="Bottom"
"SubCommands"=""

[HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\shell\EnvVars\shell\EnvVars001]
"MUIVerb"="User variables"

[HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\shell\EnvVars\shell\EnvVars001\command]
@="rundll32.exe sysdm.cpl,EditEnvironmentVariables"

[HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\shell\EnvVars\shell\EnvVars002]
"HasLUAShield"=""
"MUIVerb"="System variables"

[HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\shell\EnvVars\shell\EnvVars002\command]
@="powershell.exe -windowstyle hidden -command \"Start-Process rundll32
-ArgumentList '/s,/c, sysdm.cpl,EditEnvironmentVariables' -Verb runAs\""
```

2

下载上述REG文件后，在管理员账户下运行。这时，系统给出注册表编辑器用户账户控制提示，点击“是”通过。接着，会收到注册表编辑器添加提示，点击“是”确认。最后，提示添加成功。

之后转到桌面，右键单击空白处，即可看到添加环境变量的新选项（图3）。其中包含添加用户环境变量（User variables）和系统环境变量（System variables）两个子选项。点选这两个选项，即可进入相应的环境变量编辑窗口。



3



4

2 移除右键菜单中的环境变量选项

如果需要将桌面环境变量右键菜单项移除，只需打开注册表编辑器，定位到“HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\Shell\EnvVars”，将EnvVars分支删除即可（图4）。

或者也可以直接下载移除专用的REG文件（下载地址：链接:https://pan.baidu.com/s/1h8T_9wGop0YJT8v-9mG0Mw，提取码：87na），然后运行它，即可自动将此菜单项删除。CF

书童 soft@cfan.com.cn

自由控制Windows 10同步项目

文|吕梁

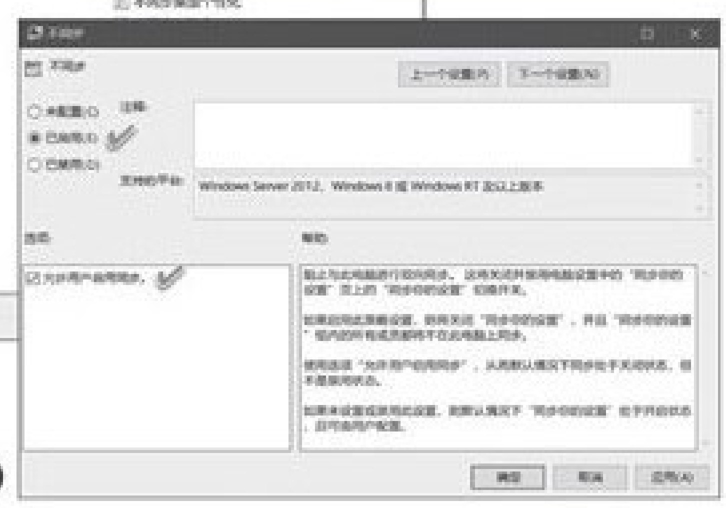
小提示

Windows 10中控制同步功能的组策略路径为“本地计算机策略→计算机配置→管理模板→Windows组件→“同步你的设置”（图1）。

虽然在Windows 10的“设置”中可以设置开启或关闭同步功能，也有几处设置同步的选项，但仍比较分散，访问起来不方便。此外，还有一些同步问题光靠“设置”应用无法解决，这时可使用组策略编辑器来解决。对于组策略无法解决的同步问题，我们也有其他办法。



❶



❷



❸

1 一些实用同步项目的组策略控制

在使用流量上网时，若开启了同步操作会造成不必要的流量消耗。这时可以开启“不在按流量计费的连接上同步”策略，以节省因同步而造成的流量消耗。

有时，出于实际工作的需要（例如一台电脑用于工作，另一台用于私人生活），不希望用相同账号登录的两台电脑的IE或Edge同步历史记录或收藏夹等，这时，可以启用“不同步浏览器设置”策略。

如果要限制应用的同步功能，启用“不同步应用”策略即可。若是只单独控制应用“设置”的同步而不禁用应用的其他同步项目，则只需将“不同步应用设置”策略设为启用即可。

如果担心两台电脑之间除主题、密码、输入法等之外的其他方面的不同设置，因同步操作而覆盖，可启用“不同步其他Windows设置”。

2 用组策略解决同步设置开关失效问题

如果由于优化不当或软件冲突等原因，造成Windows“设置”中的同步项目开关为灰色不可选、选择无效等，这时只需要在组策略的“同步你的设置”中，将“不同步”设置为“已启用”，然后选中“允许用户启用同步”选项即可（图2）。

3 一键装机后“同步”无法使用的问题

许多人为了方便，会使用某些一键重装Windows 10的方法来重装系统。虽然一键装机后自动登录系统也默认使用Administrator管理员账号，但在执行同步设置时，可能会看到“同步不适用于你的账户”的提示（图3）。那么，遇到这种问题又该如何解决呢？

首先，进入管理员命令提示符窗口，然后利用下列命令将你的账户添加到系统中（其中的“用户名”和“密码”要根据自己的情况设置）：

net user 用户名 密码 /add

接下来，再输入如下命令：

net localgroup administrators 用户名 /add

同理，这里的“用户名”也需要改成之前所设定的用户名，否则设置无效。

完成上述设置之后，点击电源按钮注销并重新登录Windows。登录之后进入Windows的“设置→账户”窗口，登录你的Microsoft账户。然后再进入管理员命令提示符窗口，执行如下命令：

net user Administrator /active:no

最后，右击“此电脑”，选择“属性”，点击窗口左侧的“高级系统设置”，在“高级”选项卡下，点击“用户配置文件”后的“设置”按钮，在打开的用户配置文件界面选中Administrator并将其删除即可。CF

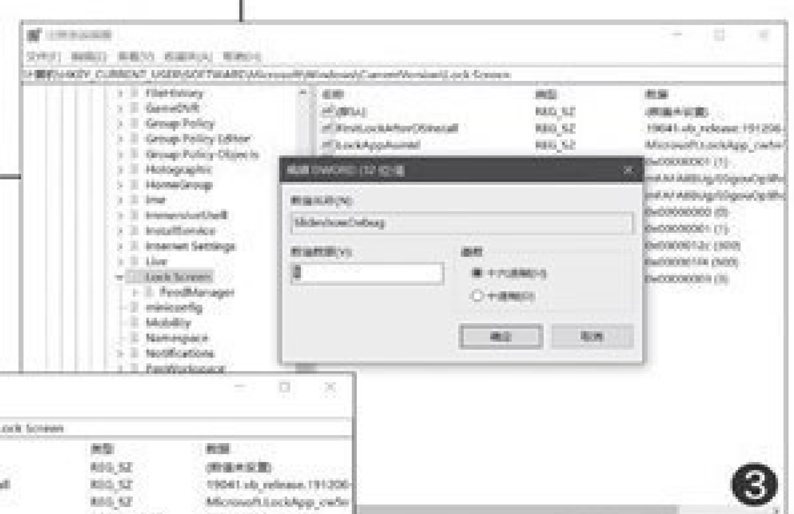
开启锁屏幻灯片延时控制

文|波哥

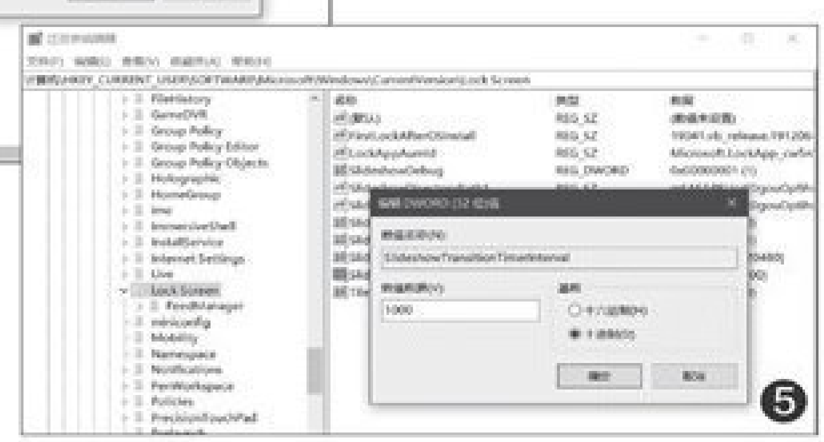
Windows 10允许将锁屏界面当作“相框”来使用，当电脑启动后闲置时，锁屏程序会以“幻灯片放映”的方式来展示一组或多组照片。但是，我们无法在Windows 10的“设置”程序中控制幻灯片启动延迟、幻灯片组转场间隔参数，在高级选项窗口中，也没有这样的设置（图1）。那么，如何才能进行延时控制呢？我们可以通过注册表编辑器来实现。











火速链接

我们还可以将多集主题中的图片整合到一起，实现一次性演示多组图片，详情可参见本刊2015年第21期文章《用好锁屏与主题　提升视觉效果》的介绍。

首先，按下Win+R组合键打开“运行”对话框，输入REGEDIT并回车，启动注册表编辑器。在注册表编辑器窗口中，依次定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Lock Screen”分支项。如果“Lock Screen”项不存在，则在CurrentVersion项下用右键菜单命令“新建→项”，新建一个名为“Lock Screen”的项（图2）。

接下来，在“Lock Screen”项下新建一个DWORD（32位）值，将其数值名称修改为“SlideshowDebug”，将其数值数据设置为1，以开启幻灯片可调模式（图3）。

可调模式开启后，设置幻灯片启动延迟和幻灯片组换场间隔参数。首先创建一个名为“SlideshowStartDelay”的DWORD（32位）值，通过设置其数值数据，便可以调整幻灯片启动延迟时间。选择十进制数，输入的数值以毫秒为单位，例如选择5000表示延迟5秒显示（图4）。

接着再创建一个名为“SlideshowTransitionTimerInterval”的DWORD（32位）值，然后通过设置其数值数据，便可以调整幻灯片组之间的换场时间间隔（图5）。

如果要完全控制幻灯片的开启或禁用，可通过上述“Lock Screen”分支下的“SlideshowEnabled”选项进行设置（若该项不存在，需要新创建），将其数值数据设为0表示完全禁用幻灯片功能，设为1表示启用幻灯片功能。

上述参数设置完毕后，点击电源按钮注销当前用户并重新登录，或者重启系统后，设置便可生效。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

对症下药 修复Windows 10中镜像装载功能

文|平淡

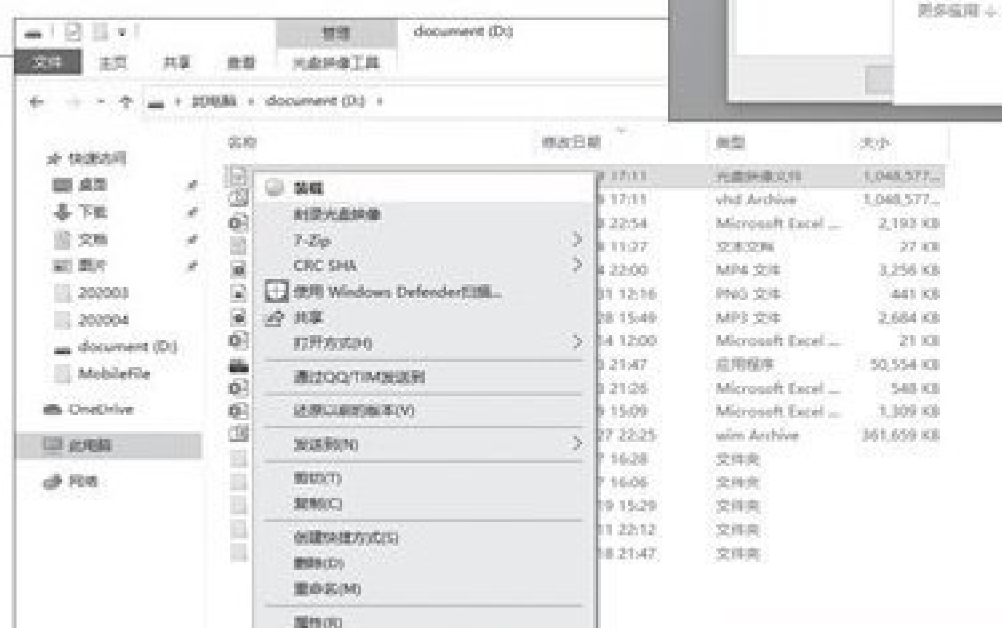
Windows 10系统默认支持装载ISO或IMG文件，理论上我们无需借助第三方软件就可以直接读取这类镜像文件。可惜，在日常使用中Windows 10的这个装载功能经常出现各种问题，如果你不想求助第三方软件就需要自己动手进行修复了。



1 右键没有装载菜单



2 选择Windows资源管理器



3 修复打开方式

小知识：什么是RAP属性

R表示只读，A表示存档，P表示动态扩展，RAP属性的ISO文件无法在Windows 10中成功装载，原因可能是由于系统不支持加载动态扩展的ISO文件所致。

情形1 资源管理器右键没有出现“装载”菜单

默认情况下ISO或IMG文件的打开方式是关联到系统的“资源管理器”，如果在资源管理器右击ISO或IMG文件时没有显示“装载”菜单，而是显示类似“打开”菜单（图1）。

这个原因是由于你的系统里已经安装类似WinRAR、7-Zip这类软件，并将其打开方式关联到了这些程序导致的，因此解决方法是重新将打开方式恢复到Windows 10默认状态。这里以恢复ISO文件操作为例，在资源管理器右击ISO文件选择“属性”，在打开的窗口可以看到这里ISO文件打开方式是被关联到7-Zip。点击“更改”，在弹出列表的“其他选项”下选择“Windows 资源管理器”，点击确定（图2）。

如果在执行上述操作时“其他选项”下列表没有出现“资源管理器”，那么还可以点击“更多应用→在这台电脑上查找其他应用“，在打开的窗口选择“C:\windows\explorer.exe”，这样返回资源管理器窗口后右击ISO文件就可以看到“装载”菜单了（图3）。

情形2 装载ISO文件后提示错误

在装载一些ISO文件时，如果一些ISO文件没有错误（比如可以在其他电脑使用WinRAR正常打开），但是在Windows 10的资源管理器装载时却提示无法装载（图4）。

这个错误的原因大多是由于ISO文件属性是“RAP”所致。右击ISO文件打开属性设置窗口，切换到“详细信息”，看看其属性是否显示为“RAP”。比如笔者的电脑多次装载ISO失败，其文件属性都是RAP（图5）。

因此解决的方法是删除该属性，点击上图的“删除属性和个人信息”，在打开的窗口点击“创建不包含任何可删除属性的副本”，点击“确定”就会创建一个不含属性的副本文件（副本文件的属性会变为RA），这样就可以正常装载了（图6）。



④ 装载文件错误



创建副本 ⑥



小提示

日常操作中还会遇到装载ISO文件时提示错误，但是打开资源管理器又可以看到成功加载的虚拟光驱。这种现象的原因是由于系统误认为没有为虚拟光驱分配盘符所致，解决方法是进入磁盘管理，将虚拟光驱的盘符先删除，然后再重新指定盘符即可。

查看文件属性 ⑤



虚拟光驱显示驱动加载错误 ⑦



⑧ 扫描系统

情形3 无论装载什么ISO文件系统都提示错误

在装载任何ISO文件时提示一直在装载中，打开设备管理器切换到虚拟光驱，系统提示无法加载这个驱动程序（图7）。

这个原因可能时由于对系统进行错误更改导致系统文件损坏所致，比如一些用户反馈Windows 10升级到1909后会出现这个问题。此时可以先尝试在设备管理器中选中虚拟光驱，右击选择“卸载设备”，将其驱动卸载后再重新安装。如果问题仍无法解决，可以使用系统命令行进行系统组件的修复。以管理员身份启动命令提示符，输入“DISM.exe /Online /Cleanup-image /Restorehealth”和 “sfc /scannow”对系统进行扫描，当屏幕提示“Windows 资源保护找到了损坏文件并成功修复了它们”，表示该命令提示符已经成功修复系统（图8）。

一般通过上面的方法进行修复后就可以解决Windows 10装载ISO文件失败的问题。如果还是无法解决问题，大家还可以使用系统重置方法进行修复，或者使用一些第三方的工具如7zip也可以直接打开ISO和IMG文件。CF

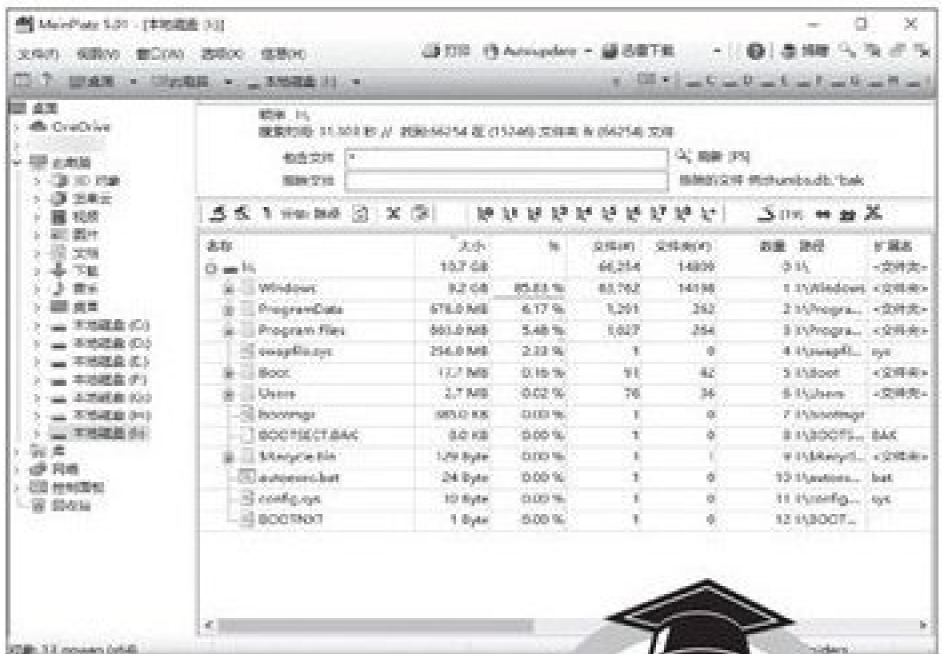
洁丝 zc@cfan.com.cn

找出磁盘中占用空间较大的文件

文|老万

Q：现在有一些安全软件的清理模块，可以帮助用户清理出磁盘中占用空间较大的文件，但是本人担心这些软件会出现误操作，所以想手工进行检测。请问有没有什么检测方法?

A：下载运行MeinPlatz这款工具，运行后点击磁盘列表中的任意一个盘符，在窗口中就可以通过百分比的方式显示出它的磁盘占用空间。在该文件夹上点击鼠标右键，选择扫描命令，就可以继续对该文件夹中的文件进行分析，从而找出占用空间较大的文件。



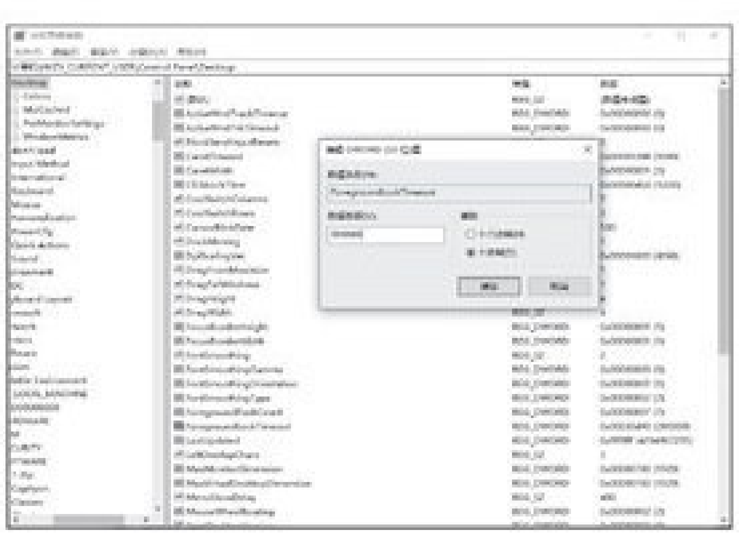
在搜索框中输入某一类文件的后缀名，就可以只对该类文件的大小进行检测。



Windows 10鼠标焦点丢失的解决

Q：最近将电脑系统升级到最新的Windows 10版本，但是在上网的时候发现一个问题，就是利用键盘无法对网页进行任何的控制。这是什么问题造成的？应该如何解决？

A：出现这种情况是由于鼠标焦点丢失造成的，所以在“运行”框输入“regedit”并回车，展开到HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop，在右侧窗口中双击打开“ForegroundLockTimeout”，将“数据数值”修改为任何的6位数即可。



更好地检测电脑硬件的性能

Q：最近通过网络购买了一些电脑硬件，让朋友帮着组装了一台电脑，电脑组装以后想通过软件对电脑硬件的性能进行检测。通过什么软件可以满足这个要求？

A：下载由网友制作的“卡硬工具箱”，其中集成有CPU、显卡、内存、显示器等多个硬件的检测工具。想检测一个硬件的具体性能，只需要激活并运行相应的检测工具就可以做到。

Windows 10操作中心按钮丢失的找回

Q：在Windows 10系统的右下角有一个操作中心，点击它以后，在弹出的对话框中可以看到很多相关的命令。最近发现这里面的一些命令按钮出现了丢失的情况，如何将这些按钮重新找回？

A：按“Win+R”打开“运行”框，在“运行”框输入“gpedit.msc”启动组策略，依次展开左侧列表“用户配置→管理模板→‘开始’菜单和任务栏”，在右侧窗口中找到“删除通知和操作中心”并打开它，选中“未配置”选项即可。



Windows 10中的另一款资源监视器

Q：这段时间我的Windows 10系统运行很不稳定，所以需要对系统资源进行实时的查看。虽然利用任务管理器可以做到，但是实时查看操作起来并不方便，而我又不想安装第三方工具。请问有更好的解决方法吗？

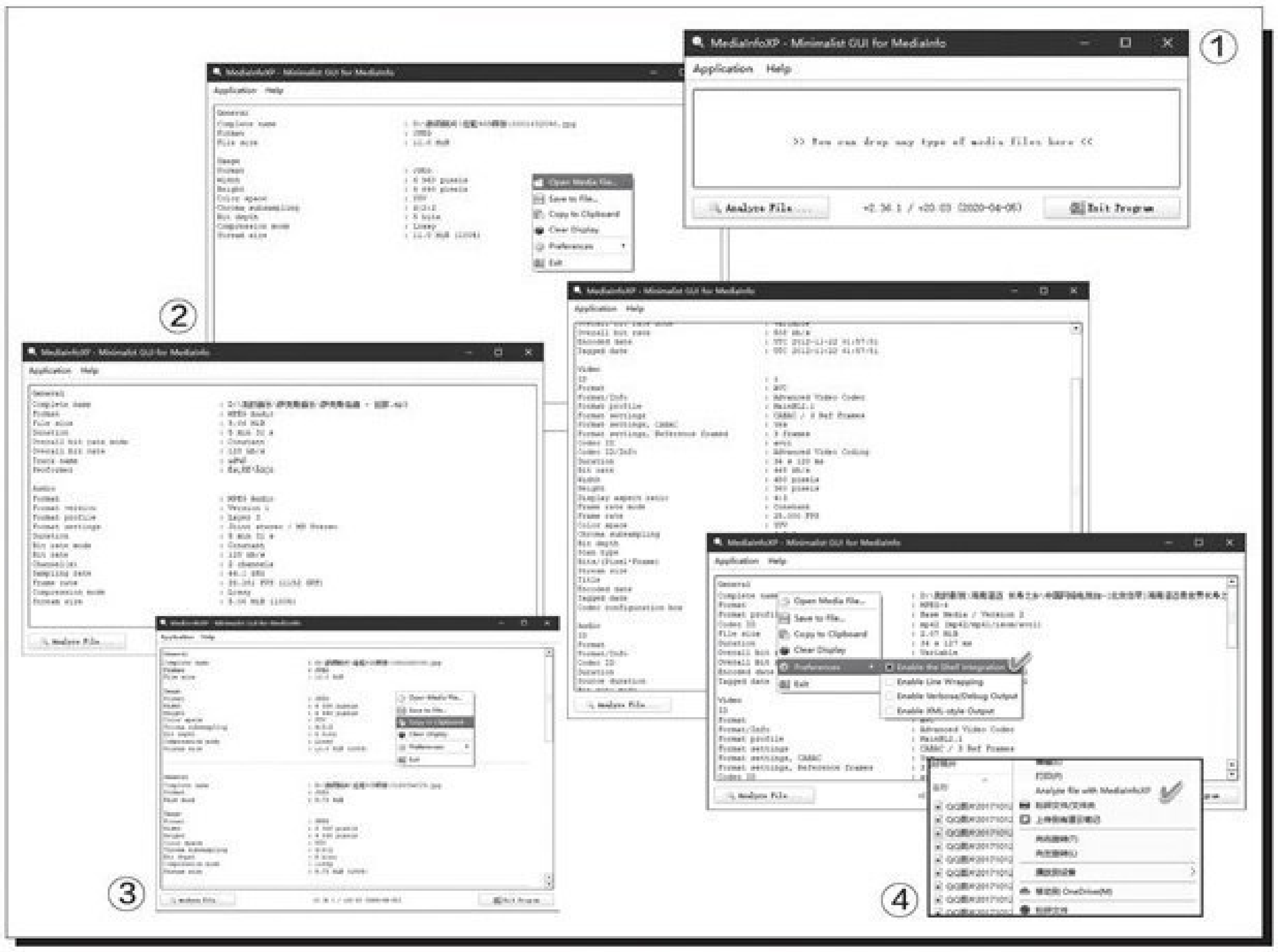
A：如果使用的是最新的Windows 10 1909版，那么直接按下快捷键Win+G，就可以在系统桌面看到几个功能模块的面板，其中就包括一个资源监视器的面板。点击资源监视器面板中的图钉按钮将其钉在系统桌面上，然后点击一下系统桌面，这样其他的功能模块面板就会消失。CF

书童 soft@cfan.com.cn

快速查看和管理媒体文件属性

文|吕梁

在设计多媒体作品或软件时，我们往往需要明确所用媒体文件（包括图像、声音、视频等）的属性。如果用右键菜单中的“属性”查看每个媒体文件的属性，或者通过资源管理器的文件列表定制所需的属性项目进行查看，不同类型的文件需要更改不同的设置，都比较麻烦。若用开源软件MediaInfoXP（http://mediaarea.net/en/MediaInfo/Download/Windows）来组织和查看媒体文件的属性，便会省时、省力、高效。



1. 分类媒体属性查看

MediaInfoXP软件运行之后，呈现给我们的是极其简洁的用户界面（图1）。与系统右键“属性”查看菜单相比，MediaInfoXP的属性查看可谓“一拖即得”，我们只需将媒体文件拖动到窗口中，即可获得有关属性方面的信息。

如果我们要查看某个图片的属性，将此图片拖动到MediaInfoXP软件窗口后，便可以看到图片的详尽参数。我们还可以通过窗口右键菜单命令或Application菜单命令添加媒体文件（图2上）。

同理，音频文件的属性也是如此查看。在其属性窗口中，上部分组给出音频文件的基本属性，包括文件名、格式、大小、时长、码率等；而下部分组则给出音频方面的详尽参数（图2左下）。

对于视频类媒体文件，则除基本的文件信息外，会分别显示视频和音频的参数信息（图2右下）。

我们不但可以查看单个媒体文件的属性，还可以一次性查看多个媒体文件的属性。只需选择多个文件添加到软件窗口中，即可在属性窗口中，连续显示这些文件的属性。

2. 成批输出属性列表

对于窗口中显示的批量属性信息，我们还可以进行复制或保存为文件，加以再利用。在列表窗口中单击右键，选择“Copy to Clipboard”命令，可将属性列表拷贝到剪贴板，然后任意粘贴至目标编辑环境下；或者点击“Save to File”命令，将列表以TXT文件形式保存（图3）。

3.与资源管理器集成

除了在软件中查看媒体文件的属性，我们还可以在不打开软件的情况下，直接从资源管理器中调用并查看媒体文件的属性。

为此，需要提前在软件的Preferences菜单下选中“Enable the Shell Intergration”选项，完成软件与资源管理器的集成。之后，在资源管理器中选中一个媒体文件，右键单击并选择“Analyze file with MediainfoXP”，便可查看媒体文件的属性了（图4）。这种方法支持文件多选，一次性显示多个文件的详尽属性。这是使用系统右键菜单“属性”命令所无法企及的。CF

书童 soft@cfan.com.cn

系统不给力 监视数据流量工具多

文|童乐安

我们虽然可以利用Windows 10的任务管理器或资源监视器，获取当前网络数据流量的使用情况，但这些工具无法监视随时间推移的流量使用情况以及更详尽的相关参数。如果我们采用以流量计费的上网方式，为避免流量使用超标，或者希望获得按周期统计的流量使用情况，就需要借助于第三方软件来解决问题。目前，可供我们用来进行流量监视或统计的，有多种各具特色的免费小工具。

1. 按不同周期跟踪带宽使用情况

如果我们需要跟踪每日、每周和每月的带宽使用情况，可以使用这个免费带宽计量工具（https://codebox.net/pages/bitmeter2）。

Bitmeter II软件启动后会在桌面上显示一个浮动小窗口，显示上传、下载流量的使用情况。我们可以通过托盘图标的右键菜单设置流量报警，配置有关带宽的ISP限制等。BitMeter II还具有“秒表”功能（按下Ctrl+S启动），可在秒表处于活动状态时跟踪各种网络流量指标（图1）。

此外，我们还可以使用软件内置的“统计”和“统计总览”计算器计算和统计流量，选择托盘图标右键菜单中的“统计”或“统计总览”，便可以图表或表格的形式显示过去几个小时、几天和几月内的流量统计情况（图2）。

2. 跟踪显示多种流量相关信息

如果我们需要显示与网络或流量相关的各种参数，可使用GabNetStats（网络流量仪）这一便携软件（https://github.com/gabsoftware/GabNetStats/releases/latest）。

启动GabNetStats后，左键单击系统托盘中的程序图标就会打开流量统计信息和流量图表浮动窗口，该窗口默认在5秒后会自动关闭，在窗口底部可以设置是否自动关闭以及延时，以增加其在桌面上的显示时间。该窗口可跟踪采集接收和发送数据的字节数、平均速度等。单击“高级统计”按钮还可显示大量的网络和流量相关信息，如接收和发送的包总数、路由数和IP地址数，以及有关设备IP配置信息等（图3）。

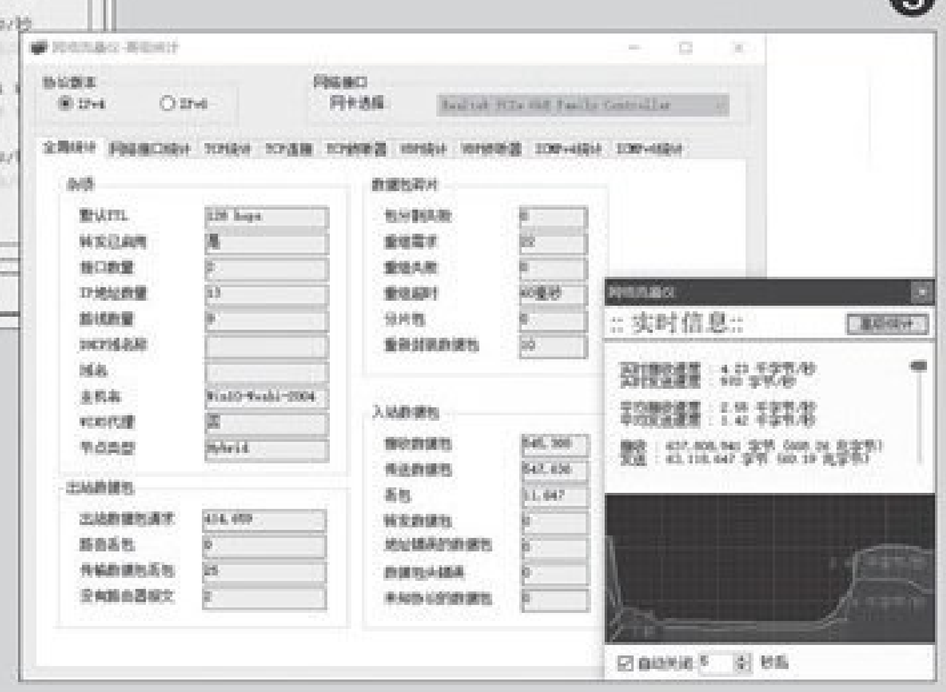
❶



❷



❸



扩展阅读

一些路由器也可以收集流量统计信息，我们可以通过访问路由器的管理仪表板，检查流量的使用情况。

小提示

若是在Windows 10中运行便携版本时出现问题，请在管理员模式下运行该便携程序。



❹

小提示

NetSpeedMonitor虽然已经较老，但非常实用，我们可以通过兼容模式在Windows 10上安装该软件。只要右键单击下载的安装文件，并将兼容性更改为“以前版本的Windows”，即可正常安装和使用该软件（图4）。



❻



❺

小提示

上述工具均在Windows 7和Windows 10中测试通过。



❼

3. 在托盘图标上显示基本流量信息

NetSpeedMonitor是一个托盘管理式的流量管理程序。该软件的官方网站目前已不再可用，但我们可以从第三方存储库（如Softpedia）下载该软件（https://netspeedmonitor64.en.softonic.com/support）。

在默认情况下，软件会在系统托盘区显示上传和下载速率。当我们将鼠标悬停在项目上时，可以看到按日或月显示接收和发送的统计信息。右键单击托盘图标，选择数据流量统计选项“Data Traffic”，在弹出的统计窗口中，可查看随时间变化的流量使用情况（图5）。

4. 可自定义窗口部件的流量监视器

如果我们需要自定义监视窗口部件，那么可以选择NetTraffic这一流量监视工具。Nettraffic提供便携式版本和安装程序（https://www.venea.net/web/downloads）。

NetTraffic启动后，会在桌面上显示一个流量直方图，以三种颜色显示发送、接收和总计的数据量。在默认情况下，窗口设置为始终置顶显示。我们可以根据自己的喜好，更改该窗口的图标颜色，右键单击系统托盘图标打开“设置”，修改“图表颜色”即可（图6）。此外，我们还可以设置透明度、选择图表形状类型等。

另外，我们还可以在右键菜单中调用统计数据（提供选定时间段和单位时间，如月、日或年的流量概览），或启动包括ipconfig、netstat和route等在内的一些实用网络工具。

5. 提供带宽使用情况的详细报告

如果我们希望能以报告的形式了解网络的使用情况，可选择Networx软件。启动Networx后，它会立即开启流量监视，并在系统托盘上显示程序图标。双击托盘上的程序图标可打开“使用情况”报告，该报告提供了带宽使用情况的详细信息，将每天、每周和每月的统计数据、拨号会话和应用程序使用流量的情况安排到各个选项卡中，便于访问（图7）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

文件搜索 各具特色

文|波哥

由于Windows 10自身所携带的文件搜索工具有其使用局限性，因此，许多人会根据具体需求，使用第三方搜索工具来搜索文件。除了知名的Everything文件搜索工具外，还有一些各具特色的文件搜索工具，值得我们去尝试和利用。

1. 即输即搜 自动分类检索

即输即搜，是Quick Search这款免费搜索软件的首要特点。当我们在该软件的搜索栏内输入搜索关键词的过程中，软件窗口下方的文件列表中就会动态地显示搜索结果。如果我们对文件类别不作限制，默认搜索到的将是符合搜索条件的所有文件。如果需要框定某一类文件，我们只需先选择Files分类栏中的文件类别，例如快捷方式、文档、音乐、图片、程序、视频等，然后再输入关键词进行搜索即可。当然，我们也可以等全部搜索结果出来之后，再点击文件分类标签进行二次筛选（图1）。

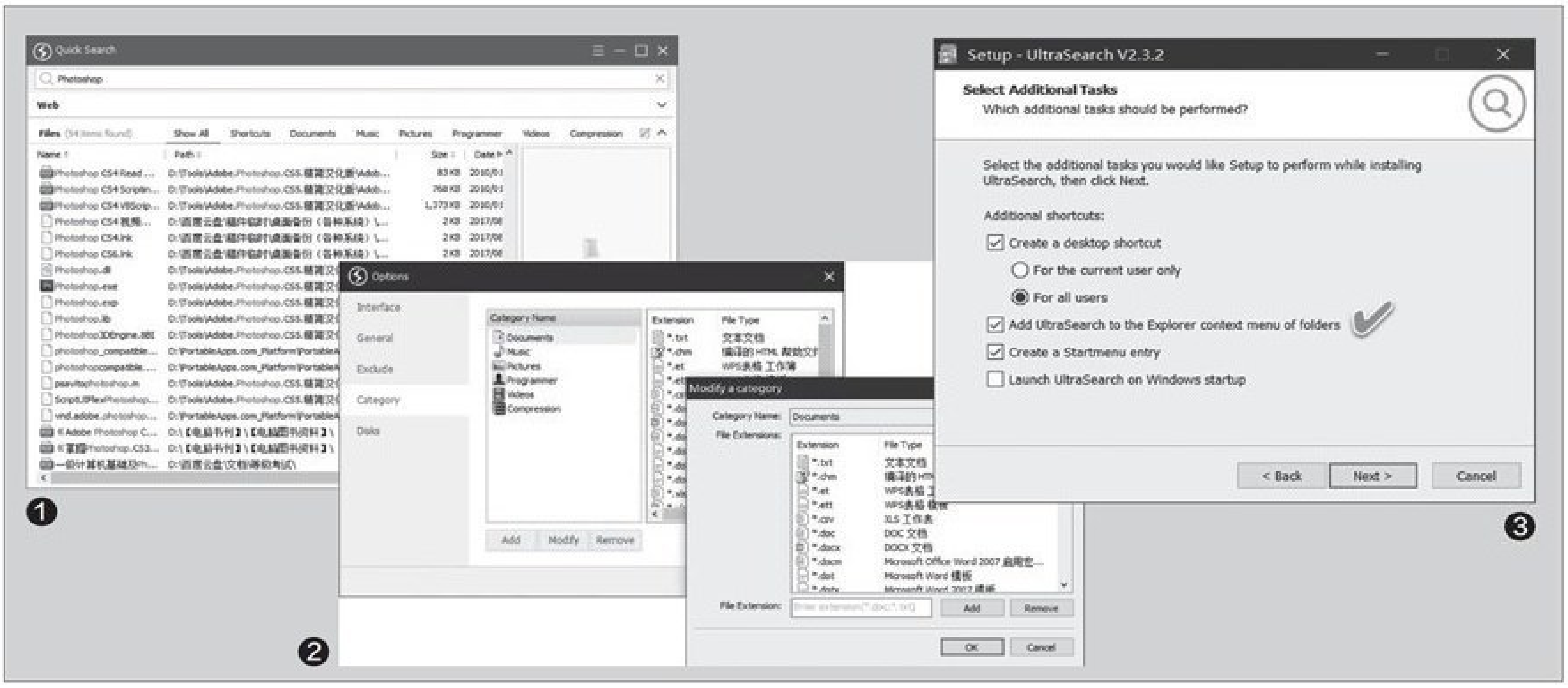
Quick Search所能搜索到的每一类文件，其内部均包含了若干种默认文件类型。我们还可以根据需要，编辑或添加文件种类。只要点击软件设置菜单进入Options窗口，单击Category选项卡，然后点击Modify就能修改当前分类。比如在Documents类文件的窗口内，点击Add按钮，就可以为该类文件添加更多种的文件类型（图2）。

2. 通过MFT进行快速搜索

与Windows 10自带的文件搜索引擎的原理有所不同，我们下面要介绍的这款UltraSearch，并不建立索引文件，也不通过后台处理搜索，它是通过直接查看NTFS分区的主文件表（MFT）来实现文件快速搜索的。

在安装该软件时，如果我们选中“Add Ultra Search to the Explorer context menu of folders”选项，将会在文件夹右键菜单中添加搜索的快捷选项，这样不用先启动软件，便可以直接通过文件夹右键菜单命令来启动并搜索了（图3）。软件有两套风格的界面，一套为高级界面，一套为简约界面，我们可以在安装过程中选择，也可以在安装之后通过View菜单随时切换界面（图4）。

UltraSearch也支持即输即搜。如果我们点击搜索结果文件，还可以在右侧窗格中预览文件内容。此外，当我们在软件右上角的搜索框内输入内容关键词，还可以进行内容搜索（图5）。



❶ ❷ ❸



火速链接

更多关于文件搜索的软件，可参见本刊曾介绍过的文章。如：2019年第20期文章《VX Search　搜索本地文件更贴心》、2017年第13期文章《请来“快手”　本地文件快速搜》、2014年第15期文章《FileLocator免索引全文搜索》等。

与Everything快速搜索软件一样，UltraSearch也只能支持NTFS磁盘格式，但它不像Everything那样支持HTTP/FTP服务器搜索协议。

3. 搜索带密码保护的文档

有的PDF文件或ZIP压缩包含有密码保护，而我们丢失或忘记了它们的打开密码，如果觉得不需要再保留这些文件，需找到并将其删除；或者，如果找到了旧密码，需要搜出这些文件尝试打开，这时，用什么办法从一大推文件中筛选出含有密码的PDF或ZIP文件呢？

我们可以分别使用Find Password Protected PDF和Find Password Protected ZIP软件来成批搜索。使用时，首先通过Browse按钮添加要搜索的文件夹，然后点击“Start analyze”按钮开始分析，经过分析后，程序窗口中将显示所有包含密码的文件列表（图6）。然后，将这些文件移动到他处或删除即可。

如果需要，我们还可以用软件右上角的Export菜单命令，将搜索结果输出为三种格式的列表文件。

4. 虚拟资源管理器实现离线搜索

除了搜索本地电脑中的文件，我们还有搜索“离线”文件的需求。例如，我们收藏了不少光盘或移动硬盘，这些资源静静地躺在收藏柜里，电脑怎么才能搜得到里面的文件呢？其实，可以用一个名为“虚拟Windows资源管理器”的软件来管理。

首先启动“虚拟Windows资源管理器”软件，点击“新建”按钮创建媒体库文件。然后插入要管理的光盘或移动硬盘，在软件中定位到要添加的光盘或移动硬盘，将其文件列表信息添加并保存为硬盘中的一个SD格式文件（图7）。最后移除光盘或移动硬盘，收藏起来。这样，以后只需调用该数据库文件，便可搜索有无所需的文件了。当搜索到有所需的文件后，再抽取文件所在的目标介质，接入到电脑中访问即可。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

Screenpresso让屏幕截图更轻松

文|平淡

平时我们撰写文章、制作教程的时候经常需要对屏幕进行截图，虽然Windows 10已经自带截图组件，但是其功能有不足：比如无法滚动截图，这样对于长网页就无法实现完整截图；后期编辑功能也较弱，如无法对截图指定部位（如隐私信息）进行模糊处理；每次截取完图片就得处理，无法同时保存多次截图。现在利用免费的Screenpresso（https://www.screenpresso.com/）则可以解决上述不足。

比如现在要截取网页长图，启动“Screenpresso”后按下<微软键+Shift+Printscreen>快捷键，此时会弹出滚动截图的操作提示（图1）。

点击上图的“开始”，先将焦点定位到截图的页面，接着按照提示依次点击网页右侧的向下滚动条，这样随着滚动条的移动，程序会自动对滚动的网页依次进行截图，完成后按鼠标右键进行合并，最终得到的就是一张完整的长网页截图了（图2）。

注意：Screenpresso默认会在后台随着滚动条下移截取多张图片，滚动到最下方页面后一定要按鼠标右键，这样程序才会在后台对多张图片进行合并操作得到长网页截图。

我们可以使用Screenpresso进行多次截图后再依次对图片进行处理，每次完成后的截图会自动出现在程序窗口，可以同时保存多次截图文件，过后我们只要按自己的需要选择截图进行编辑即可（图3）。



① 查看提示

右键合并图片 ②

③ 查看截图

编辑截图 ④

点击截图可以直接进入编辑窗口，Screenpresso包含丰富的编辑工具，比如可以为截图添加各种指示箭头，点击“马赛克”工具直接对截图上的隐私进行处理，点击“放大镜”工具在截图上添加特定部位截图形状（可以方便用来突出截图指定元素），完成后点击“确定”保存即可。总之，通过Screenpresso我们就可以在一个程序中完成截图、图片处理的所有操作了（图4）。

此外Screenpresso还支持延时截图（默认延迟3秒，可以自定义延迟时间，这样可以方便截取诸如弹出菜单这类动态元素图片）、视频录制（比如可以录制游戏操作教程）等功能。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

WinMouse自定义鼠标的移动和动作

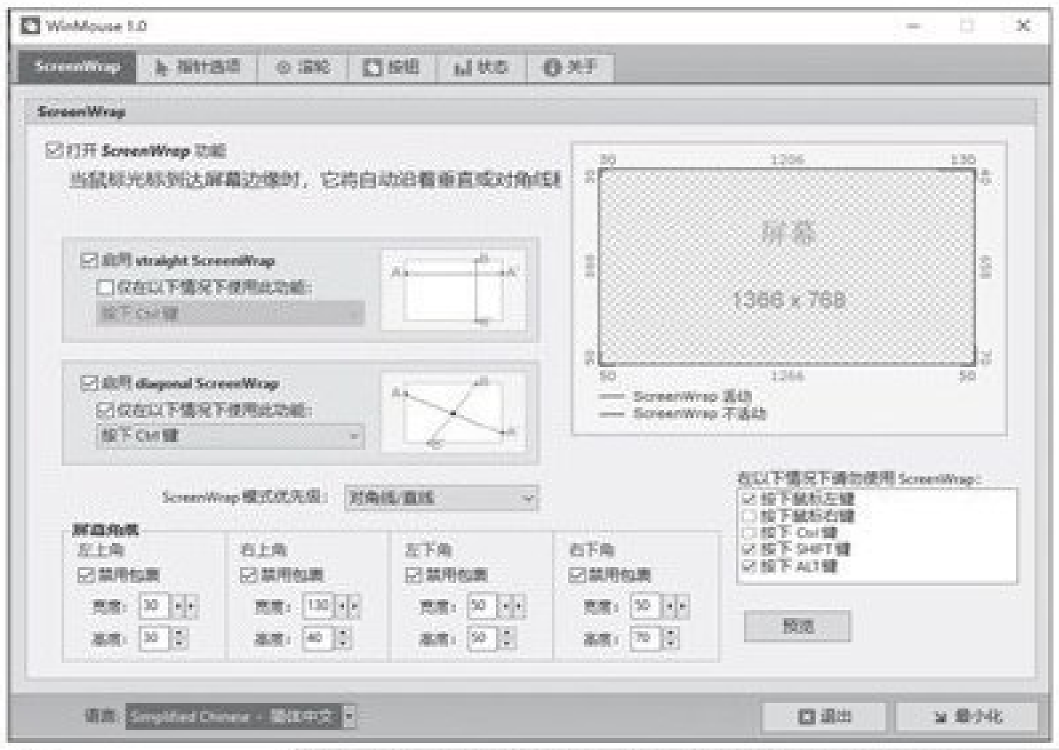
文|平淡

我们日常使用电脑几乎离不开鼠标，而鼠标最常见的操作就是移动。不过有些常规的操作效率较低，比如大屏用户将光标从左移到右侧，需要移动很长的距离。那么我们不妨借助WinMouse（http://www.pazera-software.com/products/winmouse/）这款软件，对鼠标移动和动作进行一些自定义，来获得更高效的鼠标操作能力。

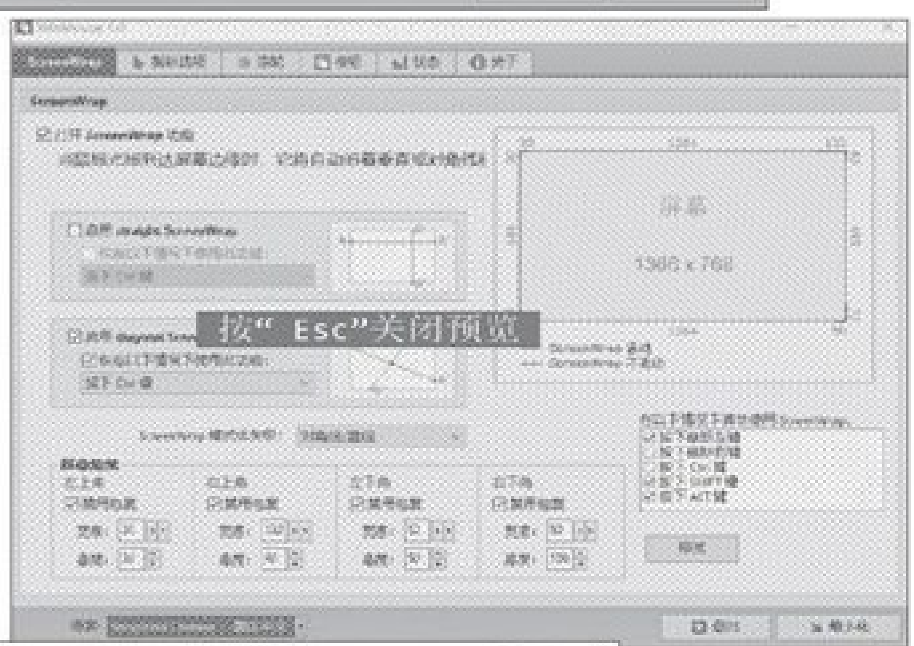
火速链接

2020年第9期《MouseInc助鼠标提高工作效率》介绍的MouseInc则可以为鼠标设置多种操作手势和使用鼠标滚轮调整屏幕亮度。

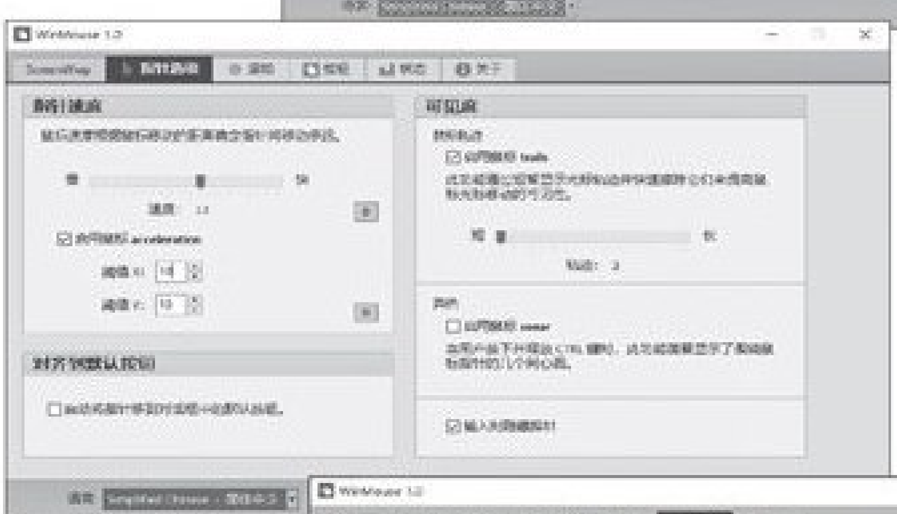
启动WinMouse后进入“screenrap”设置，这里可以对鼠标移动到屏幕边角时的动作做出各种个性化设置。如默认移动到屏幕上（左）侧后就会自动跳转到另一个方向，特别适合那些使用大屏显示器和笔记本触摸板控制鼠标的用户，比如触摸板用户的鼠标在屏幕边侧时，简单地在触摸板上移动鼠标指针就可以快速切换到相反的方向（图1）。



① “screenrap”设置



预览设置 ②



③ 鼠标加速设置



查看状态 ④

这里我们可以根据自己的实际需要进行修改，比如我们经常需要将鼠标移到网页左下角滚动条位置，用来滚动网页，这时就可以将右下角的“禁用包裹”的值设置大一些，防止自己在移动鼠标到左侧后反射到右侧，完成后点击“预览”可以查看到最终效果，大家可以多次进行尝试设置（图2）。

喜欢使用鼠标玩游戏的朋友都想要更好的精度，系统自带组件虽然可以设置，但是对鼠标只有一个粗略的移动速度设置。在图1窗口切换到“指针”，这里可以对鼠标X、Y值的acceleration（加速度）进行定量化的个性化设置，比如对于一些低档鼠标，这里将X、Y的阈值均设置为“10”，就可以有效地提高鼠标移动的精度（图3）。

切换到“状态”，这里可以详细地查看到当前鼠标的各种状态，一些热键程序如AutoHotKey制作自动运行脚本时经常要用到鼠标位置数值，利用WinMouse就可以轻松进行捕捉（图4）。此外我们还可以对鼠标其他部件如滚轮、左右键、鼠标轨迹等进行更多的设置。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

多面手在线制作思维导图

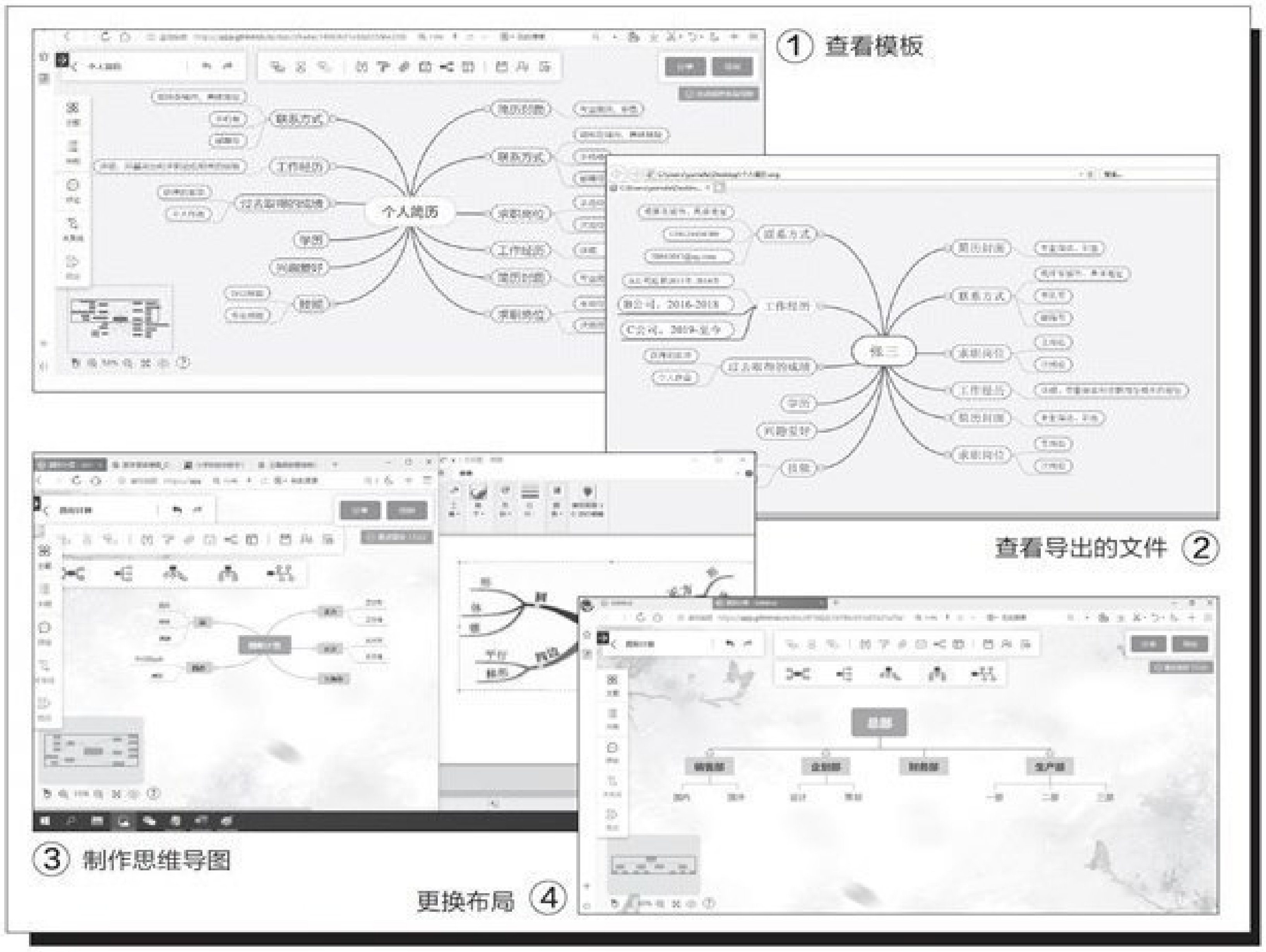
文|平淡

在梳理一些复杂项目，或者整理一些知识点便于自己观看时，我们经常使用思维导图来帮助整理、规划。思维导图平时大家都通过专业软件制作，现在借助一些免费的在线服务如GitMind（https://gitmind.cn/）也可以实现在线制作。

拿来主义 直接套用模板

一些新手可能不知道怎么制作思维导图，那么可以充分利用GitMind内置的众多模板，只要按需套用即可。比如个人简历导图可以很方便地展示自己学习、工作历程，打开上述网址后在搜索框输入“简历”即可找到所需的模板，接着点击“使用模板”进入编辑状态（图1）。

现在按照自己的实际情况对模板进行填写和更改，比如双击“手机号”可以激活编辑状态，按提示填入自己的实际号码即可。如果要在模板上添加新的节点，比如需要在简历模块中增加自己的工作经历，定位到“工作经历”，点击上方的“节点图标→插入下级节点”，这样可以在该模块下插入多个下级节点，将插入的每个节点作为自己实际工作简历内容进行填写即可。完成后点击“导出”，这里可以将导图导出为图片、PDF、SVG和文本。如果还需要对导出的思维导图进行后期编辑，建议导出为SVG文件，这样下载后既可以直接使用浏览器打开查看，也可以使用Adobe Illustrator等进行后续的美化、编辑等（图2）。



自己动手 按需制作思维导图

有一定创作能力的朋友则可以自行制作思维导图，不过在制作之前建议先使用纸和笔将思维导图的主要结构描绘为草图，拍照后将其作为图片导入电脑。接着使用“画图”程序打开草图，在浏览器打开上述网站后点击“新建导图”打开新建导图的创作页面。然后使用Windows 10自带的左右分屏功能，在左右屏幕分别排列上述打开的两个程序，操作同上按照草图的结构和文字，在新页面上添加相应的分支结构和节点，并输入合适的文字即可，完成后即可将其导出保存（图3）。

完成的思维导图也可以通过更改布局实现另外用途，比如可以将上述思维导图快速更改为公司组织架构图。只要点击图3网页上方的“整理布局→组织架构图”，接着根据公司的实际架构进行修改即可（图4）。

此外在GitMind展开左边的侧边栏还可以对导图进行更多的操作，比如更改主题、查看大纲（这样复杂的思维导图可以通过大纲快速切换到指定节点）等，也可以设置为团队协作模式，与同事一起合作完成。CF

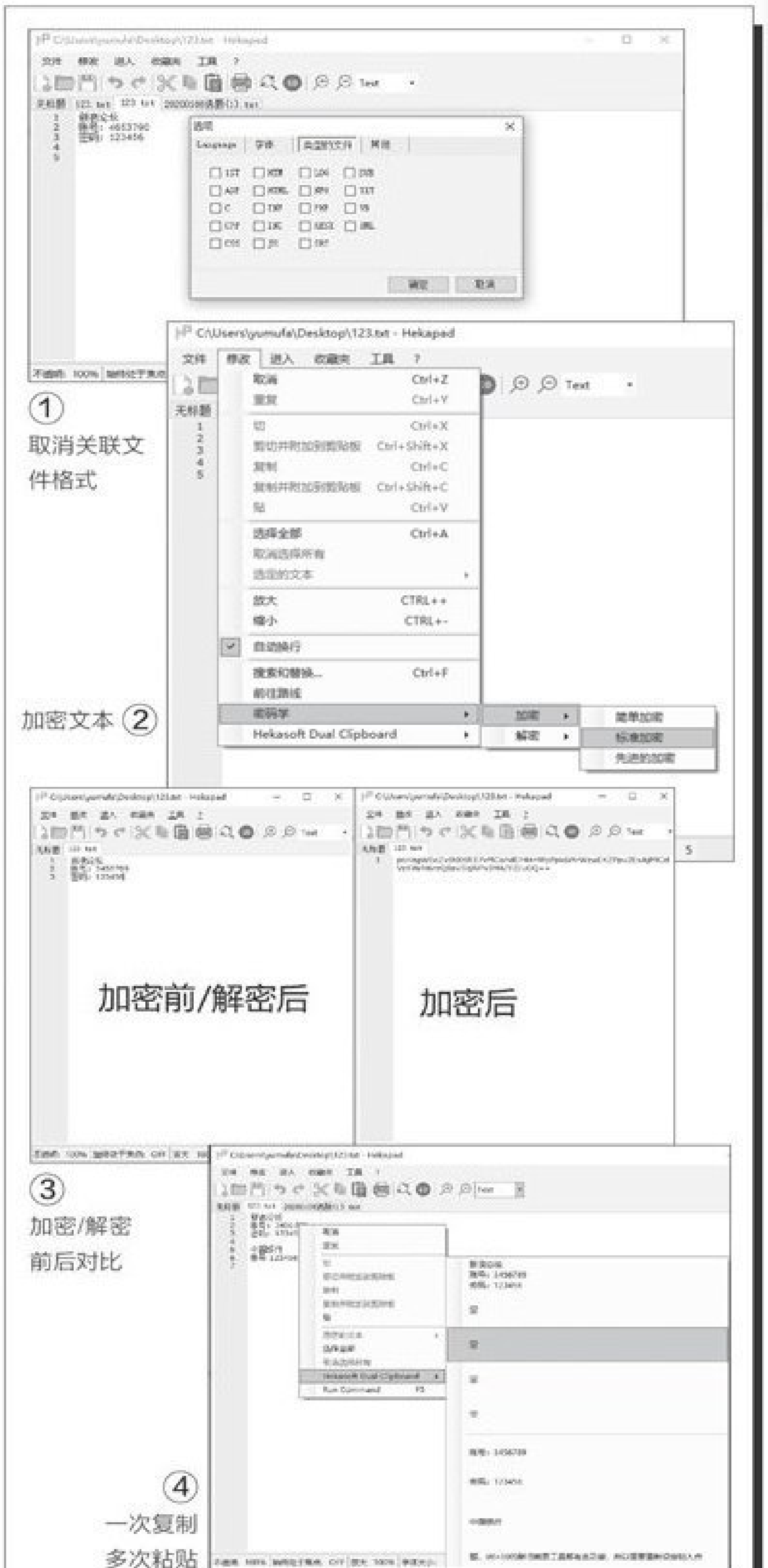
可加密文本的文本编辑器

文|平淡

因为纯文本文件不包含任何格式，我们经常用它来保存一些资料，比如存储自己的论坛账号、密码等信息，不过Windows 10自带的记事本无法对其加密，这些重要文件我们一般是通过WinRAR等加密压缩保存，但是加密文件多了，密码的记忆是个麻烦事。其实我们还可以选择“Hekapad”（https://www.hekasoft.com/download.html）这款软件直接对文本进行加密/解密，非常轻松方便，它还内置了一个剪贴板工具，让我们可以管理多条剪贴板上的文字内容，更便于文本编辑。

Hekapad安装后默认会自动关联到.txt、.lst等文本格式文件，并且文件解密也是在Hekapad中完成。为了防止其他人打开文本文件时直接调用Hekapad，首次运行程序时可以切换到“工具→选项→Language→简体中文”，再切换到“类型的文件”，取消全部勾选，这样保持原来文本文件的打开方式，加密/解密操作时才运行Hekapad（图1）。

现在点击“文件→打开”，打开原来保存密码、账户的文本文件，接着点击“修改→密码学→加密→标准加密”，这样就可以对文本的内容进行加密（图2）。



① 取消关联文件格式

加密文本 ②

加密前/解密后　加密后

③ 加密/解密前后对比

④ 一次复制多次粘贴

通过上述方法加密后再次查看文件，可以看到这些文件里的字符都变为字符串了，以后如果需要再次查看，同上使用Hekapad打开文件后选择“修改→密码学→解密→标准解密”（如果是先进加密则还需输入密码才能解密），这样才能看到真正的文件内容（图3）。

如果需要复制/粘贴的内容较多（比如需要将多个文本文件的字符粘贴到一个文件中），那么只要在Hekapad中依次打开需要复制内容的文件，然后在Hekapad中依次复制多个内容，最后切换到需要粘贴的文件窗口，右击选择“Hekasoft Dual Clipboard”，依次粘贴复制的内容即可（图4）。不过这个功能只能在Hekapad中使用。

小提示

Hekapad提供简单、标准和先进的加密三种方式，简单的加密是将原来的文本随机排列，但字符数保持不变，例如将原来的字符“Ghack”变成“klegow”（汉字则变为乱码字符）。标准和先进加密则使用AES-256位加密，字符会变为一些字符串，比如“Ghack”变成了“Kwvo4GD5+VR+N/X4jp7gVQ==”，先进加密则还需要附加密码输入才能进行解密。大家可以按需选择。

小提示

因为文本的加密/解密都是通过Hekapad完成，因此在使用QQ、微信发送一些重要信息如银行账号、密码等内容时，我们可以直接将加密后的文件发送给好友（或者复制加密文本字符），好友接收后让其使用Hekapad进行解密即可。

王健 wangjian@cfan.com.cn

拆解/合并MP4视频

文|平淡

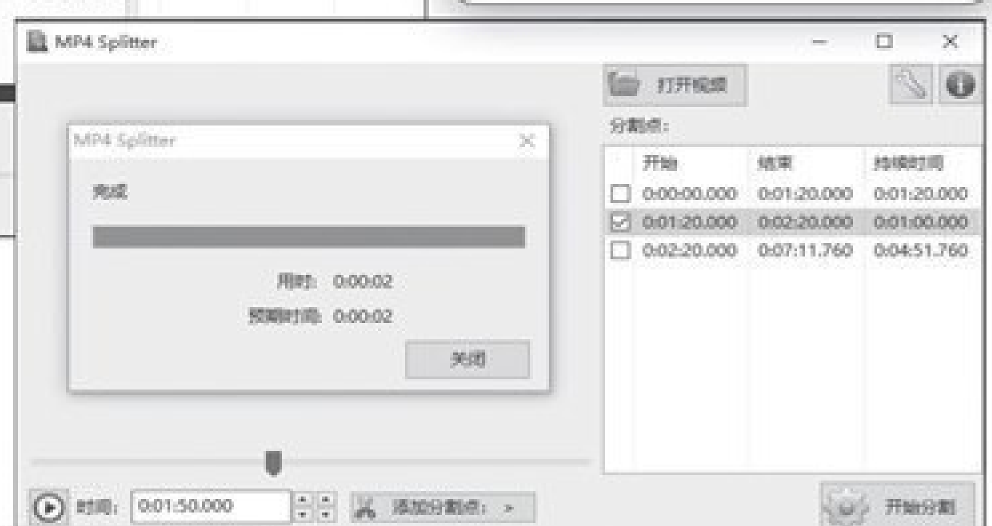
平时我们经常需要对MP4视频进行分割或者合并，比如自己拍摄的视频过长不方便放在短视频平台，需对其进行分割；反之，有些存在关联的短视频则需要合并才方便后期观看。如果使用专业视频编辑软件会非常麻烦，而一些小工具却可以轻松完成。比如mp4tools（https://mp4tools.en.softonic.com/download，安装后包含“MP4Splitter”和“MP4Joiner”两个组件）就可以很轻松地对MP4文件实现合并和分割。



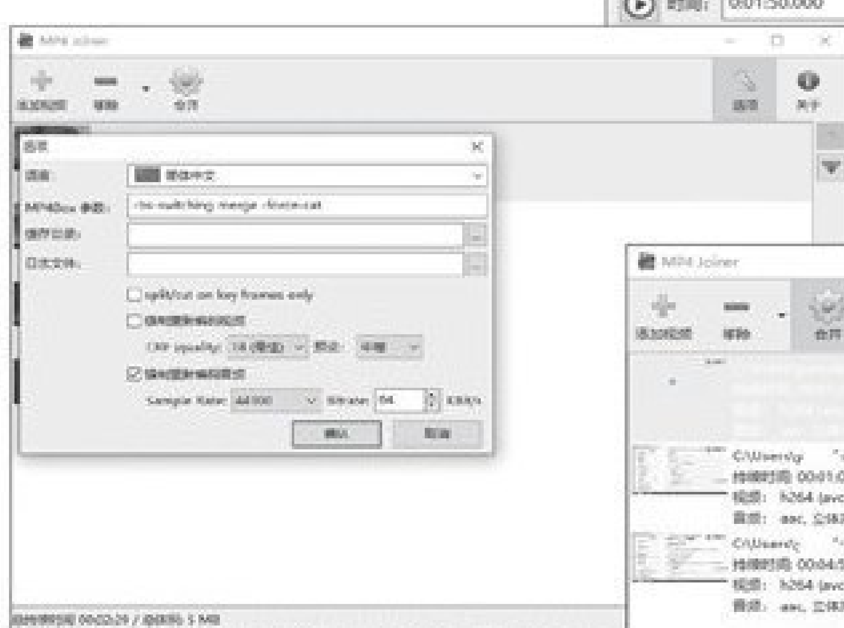
① 选择分段视频

小提示

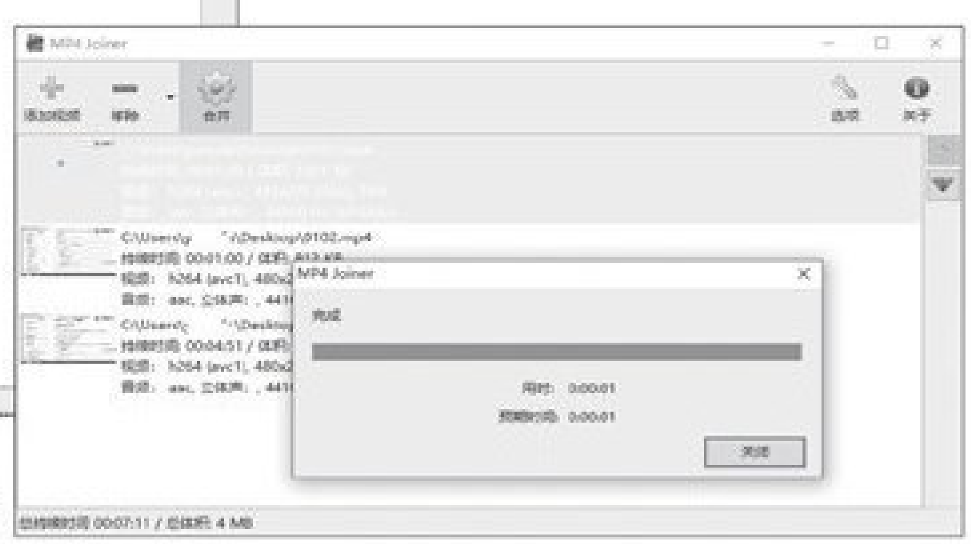
上述软件分割和合并视频实际上是借助开源的FFmpeg完成的，更多帮助文档可以参考http://ffmpeg.org/的介绍。



分割文件 ②



③ 视频合并设置



合并视频 ④

如果现在需要对视频进行分割，启动“MP4Splitter”后点击“打开视频”导入需要处理的视频，这时在程序窗口可以对导入的视频进行预览。在预览过程中选择需要截取视频的起始位置即可，比如快手上一般发布60s的视频，假设需要提取视频起始位置是0:01:20，将进度条定位到初始位置后点击“添加分割点”，继续将进度条定位到0:02:20，再次点击“添加分割点”。此时在右侧窗格可以看到视频默认被分割为三段，这里我们只要勾选第二段视频（总共60s）即可（图1）。

点击“开始分割”，在弹出的窗口选择保存分文件文件夹（文件名默认），选择文件夹后点击“确定”即可完成分割了（图2）。

如果需要合并多个短视频则运行“MP4Joiner”，然后依次将需要合并的视频全部拖到处理列表。为了减小处理后视频的体积，可以点击右上角的选项按钮，在打开的设置窗口可以根据视频的内容选择重新编码。比如合并的是一些类似演讲的课程视频，那么可以勾选“强制重新编码视频”，将CRF（视频的帧速率）设置小一些，如18，音频设置为64kbit/s,这样可以有效减小合并后的视频体积（图3）。

确认上述合并参数后返回程序窗口，点击左侧窗口的上下调整按钮调整视频合并顺序，使用鼠标定位到第一个视频，最后点击“合并”，在弹出的窗口设置输出文件名和保存位置即可完成合并（图4）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

快速实现文件与文件夹同步

文|平淡

为了文件安全，我们经常需要对重要文件进行备份。比如公司的日报文件，每天都需要备份到服务器共享文件夹，每周例会整理也同样如此，而且很多文件还会被反复编辑；比如例会文件整理后需要呈报领导审核，审核完还得修改，无比繁琐。如果你曾被上述问题困扰，不妨尝试使用“Bart”（https://www.zhornsoftware.co.uk/bart/index.html），该软件可通过设置多个备份任务的方式实现文件夹的快速同步。

启动程序后点击“New”，在打开的窗口新建一个任务，按提示输入任务名称，点击“Colour”选择一个醒目颜色。接着在“Source directory/file”选择保存日报文件的文件夹如“D:\date”，在“Destination directory”选择保存备份文件夹如“\\MOBILE—PC\back”，这里选择服务器上的共享文件夹（图1）。

同上，可以按照自己的需要创建多个备份任务。完成任务的创建后返回程序窗口，点击“Run All”（运行所有任务），这样创建的任务就会自动执行。可以看到任务运行后，Bart会自动进行复制操作，并可以在窗口中看到详细的备份日志（图2）。

完成任务的创建后打开\\MOBILE—PC\back，可以看到D:\date下的文件都自动复制到这里了（图3）。

默认情况下，每次激活任务后Bart会对源文件夹下的文件进行检测。比如上述例子，如果对“D:\date”下的某个文件进行编辑，或者在其中新增了日报文件，那么再次运行Bart时，这些文件就会被自动复制到备份目录中，我们只要每天在下班时运行一次Bart的所有任务即可（图4）。



① 新建任务

② 运行任务

③ 查看备份文件

④ 同步新增和修改文件

小提示

这里备份可以按自己需要进行各种设置，比如可以在“Destination directory”下勾选“Safe mode”（安全模式），这样永远不会删除备份文件夹的文件。因为默认任务会自动同步源文件夹下的文件，比如源文件夹下文件修改后会自动进行同步替换。如果选择该模式则不会对备份文件夹下的文件进行替换。

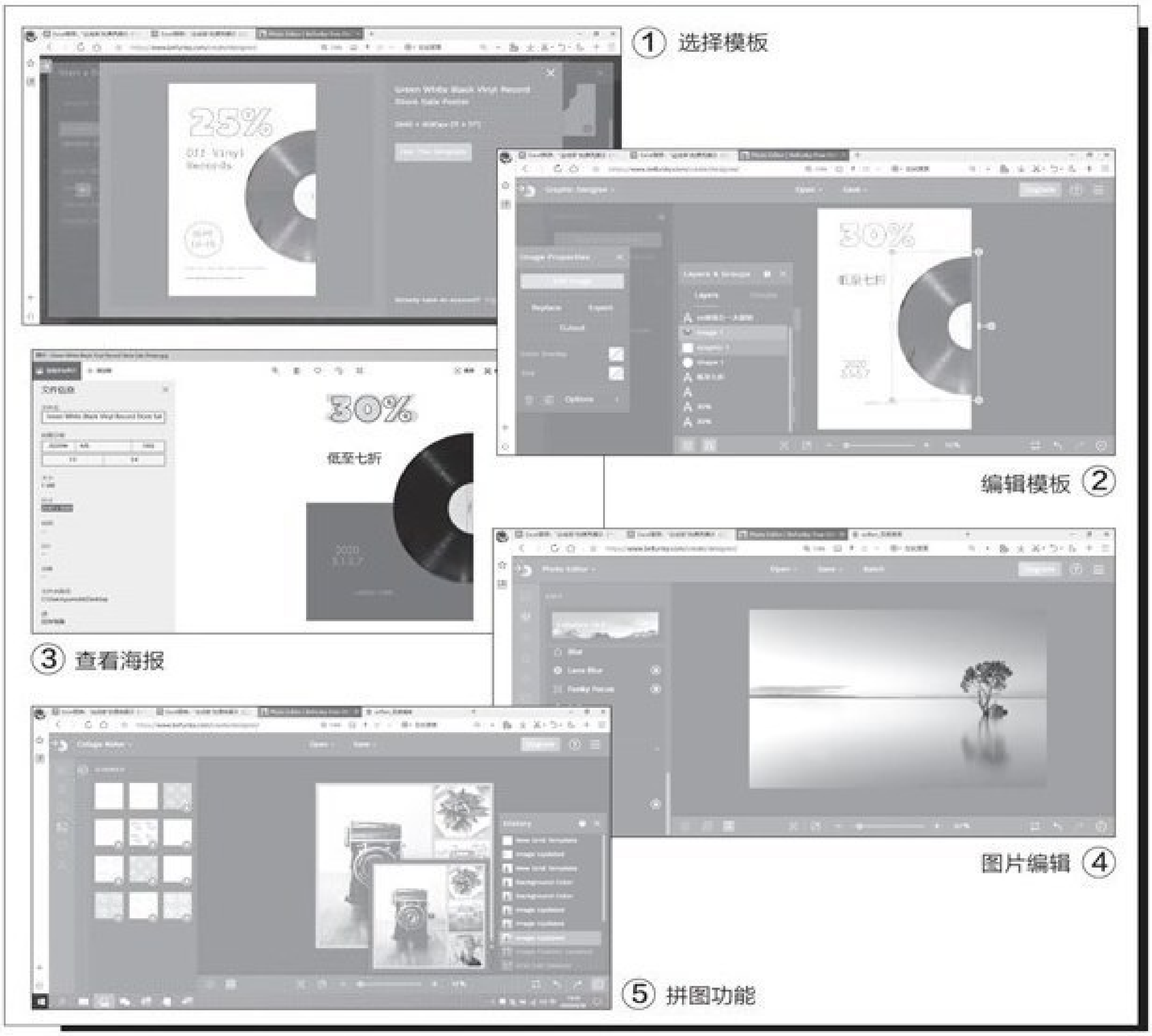
王健 wangjian@cfan.com.cn

在线免费设计海报

文|平淡

平时我们经常要设计一些促销海报、宣传卡片等素材，借助专业设计软件虽然方便，但是操作繁琐，而且并不是每个人都掌握这些软件的使用方法。其实借助BeFunky（https://www.befunky.com/）提供的在线服务，任何人都可以快速地设计出各种专业海报。

比如现在需要设计一张促销海报，打开上述网址后选择“Start”，在打开的窗口点击“Creat a design”（创建一个设计），在打开的页面可以看到网站内置很多模板。按提示选择自己需要的海报模板，点击“Use this template”（使用这个模板）就可以进入编辑状态（图1）。



① 选择模板 ② 编辑模板 ③ 查看海报 ④ 图片编辑 ⑤ 拼图功能

在打开的页面中，我们可以按照实际需要对模板进行编辑，比如可以将其中的数字改为30%（表示七折促销）。只要双击选中模板中的元素，即可对模板里的字体、字号、颜色、内容、背景等按照自己的需要做出更多个性化的设置。点击下方的“Layers & Groups”（布局和组），还可以对每个元素进行更多排列（图2）。

完成海报的编辑后点击上方的“Save→Computer”，选择导出的图片格式即可将其下载到本地保存。海报默认尺寸分辨率高达2640×4080（而且没有水印），无论是在电脑上显示还是打印出来都OK（图3）。

当然动手能力强的用户可以不使用模板，直接使用网站提供的初始画板，然后按自己的实际需要添加各种组件制作海报。此外网站还提供照片编辑（如常见的裁剪、颜色调整、变换尺寸，也可以执行调整颜色通道、柔化等更专业的操作），这样可以在线编辑海报里的图片素材，也可以用于自己的图片美化等操作（图4）。

海报中经常用到的拼图功能也可以通过网站完成，切换到拼图功能后，选择自己需要的样式，然后将需要拼图的图片依次拖到右侧的模块上即可完成拼图。网站的设计、照片编辑和拼图可以同时使用，这样在设计的时候，我们就可以随时对图片进行编辑和拼图排版，然后再导入海报设计中使用。在这些功能下方有历史记录功能，在设计的时候可以随时点击恢复到任意时刻的编辑状态（图5）。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

批量管理Windows Defender的通知预警

文|平淡

如今很多用户都在使用Windows 10内置的防病毒保护软件“Windows Defender”，每次发现有病毒威胁的时候它都会在任务栏弹出通知，但我们每次只能点击一个通知，然后一个个查看处理（图1），非常繁琐。如果发现的威胁较多，处理起来就非常不便了。



现在借助“WinDef ThreatsView”（http://www.nirsoft.net/utils/windows_defender_threats_view.html），我们就可以批量对这些通知进行处理，提高操作效率。程序启动后默认会将当前Windows Defender的威胁通知全部集成在一个窗口中，在这里我们可以看到威胁的文件名、威胁名称、严重性、域用户和进程名、威胁ID和状态、操作、路径等详细的信息（图2）。

如果在运行“WinDef ThreatsView”后系统仍然再弹出新通知，那么只要在“WinDefThreatsView”窗口按下F5刷新即可看到全部通知信息。如果需要对这些威胁信息批量处理，只要按Ctrl+A全选威胁，点击“File→Set Default Action For Selected Threats（为选择的项目设置默认操作）”，然后按自己的需要选择选项即可，比如“Quarantine”（表示隔离文件），这样选择后通知操作就会全部执行隔离操作（图3）。当然也可以在此根据实际威胁一个个进行手动处理。

对于一些疑似病毒，我们还可以在程序窗口点击“File→Save Selected Items（保存选中的项目）”，然后将其保存为txt文件。方便后续打开导出文件查看威胁的详细信息，比如查看威胁的文件实际路径、进入电脑的时间等，方便后续对其进一步进行处理（图4）。

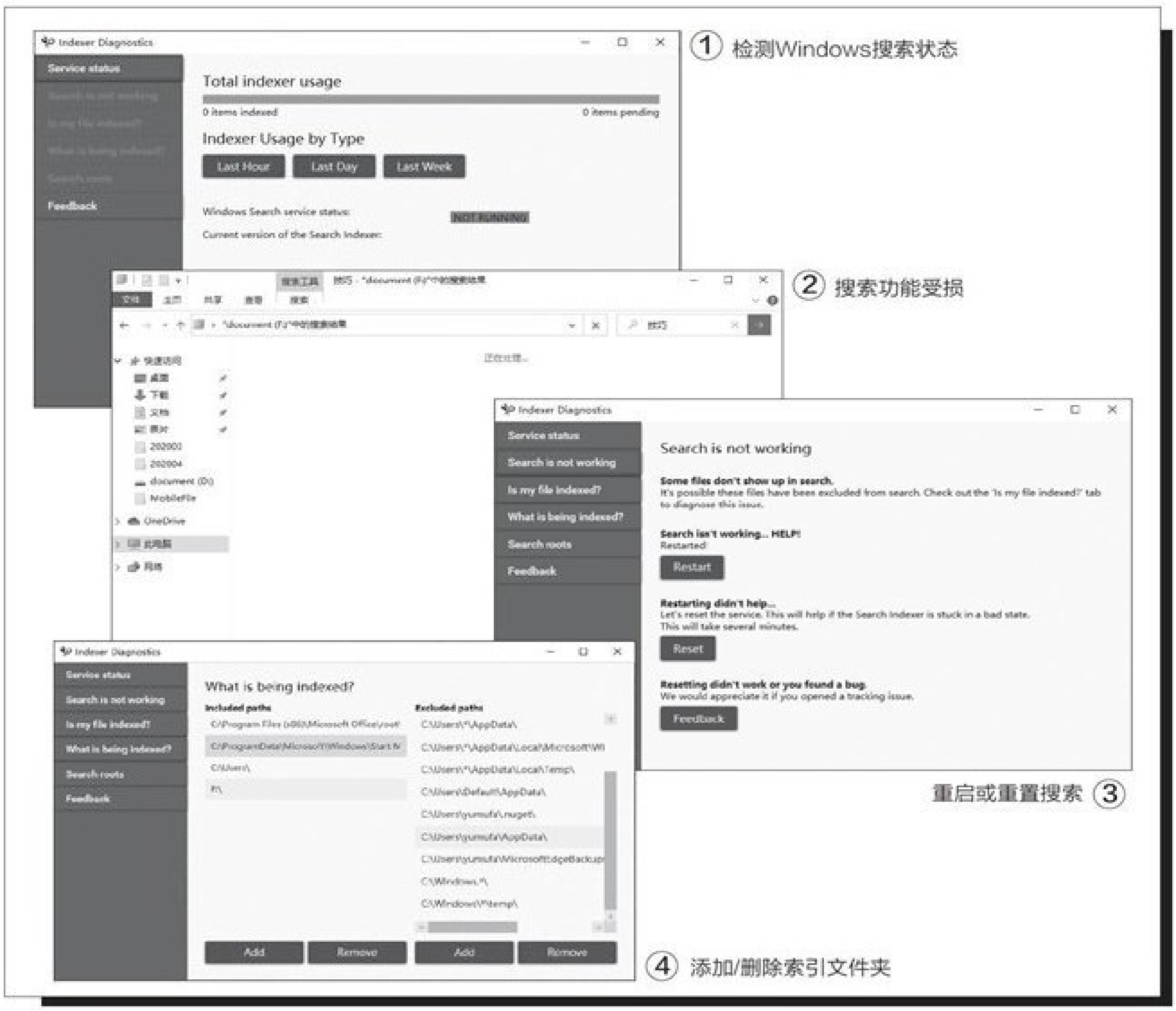
可以看到“WinDefThreatsView”将“Windows Defender”的威胁通知、处理动作、具体威胁查看全部集成在一个程序窗口，大大方便我们对这些威胁进行处理和查看。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

为Windows 10的搜索把把脉

文|平淡

大家知道Windows 10已经将“搜索”组件和系统无缝融合，我们经常使用它来搜索文件和程序。不过在日常的使用中，搜索经常会出现一些问题，造成其无法正常使用，但系统既不会给出明确提示，使用散布在系统各个角落中的组件来检查和修复又极为麻烦。其实只要借助微软的“Indexer Diagnostics”诊断工具，我们就可以对搜索组件进行快速检查和修复，非常简单易用。



打开Windows 10应用商店，输入“Indexer Diagnostics”搜索并安装即可使用。启动程序后它会自动检测“搜索”服务状态，比如一些朋友会使用优化软件将Windows 10索引服务关闭，Indexer Diagnostics启动后就会显示“Not running”（没有运行）（图1）。对于这种情况就需要进入系统服务设置，将其中的“Windows Search”服务设置为自动，这样再次启动“Indexer Diagnostics”就会提示搜索服务正常（显示绿色的Running）。

如果在日常使用搜索时出现问题，比如搜索时无论输入什么关键字一直显示空白状态，这种情况同样可以借助“Indexer Diagnostics”快速修复（图2）。

在程序窗口切换到“Search is not working”，点击“Restart”重启搜索服务，如果问题还是没有解决，则点击“Reset”对搜索功能进行重置，一般就可以解决问题了（图3）。

为了提高搜索效率，系统默认会为经常搜索的文件夹建立索引文件。在“Indexer Diagnostics”窗口切换到“What is being indexed”,按提示点击“Add”增加（或者点击“Remove”删除）需要建立索引的文件夹即可（图4）。

从上述介绍可以看到，“Indexer Diagnostics”实际上是将Windows 10的搜索各项设置和修复功能都整合在一个应用中，方便我们快捷操作，大家在日常使用中如果遇到搜索问题不妨使用它来解决。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

文件管理更高效 用好四窗/双窗格文件管理器

文|平淡

我们几乎每天都要使用资源管理器管理各种文件，不过Windows 10自带的资源管理器没有多任务处理功能，有时很不方便。Total Commander之类的多任务文件处理器又过于复杂，且要收费。现在借助免费的Explorer Commander（以下简称为EC，https://www.wintools.info/Download/expcommander.exe），我们可以使用四窗/双窗格方式来管理文件。

EC启动后默认显示一个左右排列的双窗格的管理窗口，这种方式很适合我们日常用来比较文件。比如只要依次在左右窗格打开源文件夹和备份文件夹，左右窗格设置成一样的查看方式（如均设置为“查看→详细信息”），哪些文件没有及时备份就一目了然了（图1）。

点击“Layout→Vertical”可以将窗格切换到上下排列，选择“Layout→Quad”则可以切换到四窗格显示。这种方式在整理文件时更为方便，比如很多朋友下载的文件默认保存在“C:\Users\当前用户\download”，现在需要将文件按照“文档”、“多媒体”、“应用”分别保存在D:\对应的文件夹中。那么只要在四个窗格依次打开上述四个文件夹，将“C:\Users\当前用户\download”下对应的文件使用Ctrl键多选，然后使用右键菜单“剪切”，最后将文件粘贴到对应的文件夹下即可（图2）。

点击“Proportions”菜单，选择“Coloumns”和“Rows”，还可以对上下、左右窗格的大小进行设置。比如“C:\Users\当前用户\download”文件较多，其他文件夹文件较少，那么可以将“Coloumns”和“Rows”参数分别设置为“70/30”，这样第一个窗格的长宽尺寸最大，可以方便看到更多的文件（图3）。

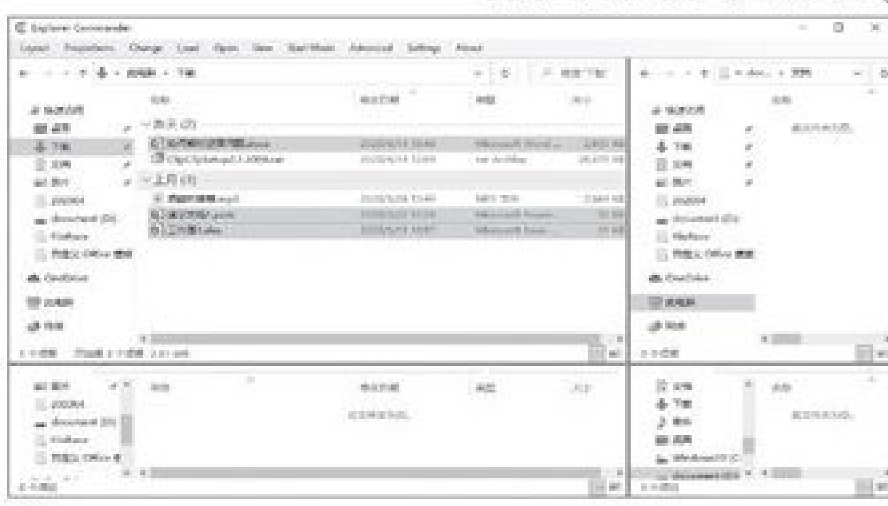
EC还支持直接在命令提示符（或Powershell）打开当前窗口，这样在启动一些命令行时非常方便。比如安卓开发经常用到的“adb命令行工具”，现在只要在任意窗格打开命令行所在文件夹，点击“Advanced→cmd→panel 1”（假设在第一个窗格打开），在启动的命令提示符窗口直接输入“adb”就可以启动命令行了（图4）。CF



① EC双窗格比较文件



使用四窗格的方式整理文件 ②



③ 设置窗格的尺寸



在窗口直接打开命令行 ④

火速链接

2020年第6期《简单复古外表资源管理不平凡》介绍过File Commander，它也支持双窗格和快捷键一键进入Powershell，还有插件预览功能。

电脑换新 快速恢复软件环境

文|思琪

换了一台新电脑之后，如果不克隆系统，按理说原来我们一直使用的软件都需要重装。那么，能不能在不克隆系统的条件下，将旧电脑中的软件“恢复”到新系统中呢？其实，用360换机助手这款小软件就可以做到。它不仅可以转移软件及其配置，甚至还可以转移用户的任意文件呢。当然了，两台电脑使用的Windows系统的版本最好是相同的，如果不同也可以一试，但不保证能成功。

开启两台电脑，保证让它们处于同一个局域网环境下（使用有线或无线均可以）。如果两台电脑连到同一路由器上，那便是在同一局域网中。或者通过网上邻居，通过双方特定的计算机名或共享文件夹访问来查看（图1）。可以为双方的电脑起一个有特色的名字，这样查看起来就比较方便和确定了。

1. 指定迁移的软件或配置

首先，在新电脑中下载并安装360换机助手。启动软件后，点击主界面上的“这是新电脑”按钮。之后会进入目录选择窗口，在其中分别选择“文件备份目录”和“应用安装目录”，软件默认会给出一组目录，我们也可以点击“更改”按钮自行指定新的位置（图2）。点击“下一步”之后，会给出一个4位数的使用验证码，记下这个号码，然后转到旧电脑上工作。

在旧电脑上同样安装360换机助手，运行之后选择“这是旧电脑”按钮，等待电脑扫描该网络中的电脑，扫描结束后，在结果列表中选择刚才的那台新电脑图标，点击“链接此电脑”按钮，并输入刚才获得的验证码。

最后，会进到一个选择迁移对象的界面。在这里，我们选择迁移“应用程序”以及“同步应用配置文件”两个项目，并分别勾选需要迁移的具体软件（图3）。



①



②



③



④

> **小提示**
>
> 为保证数据传输的安全性，该软件要求在360安全卫士的保护下进行工作，如果电脑中有该软件自不用说，若电脑中无此程序，可暂时安装借用一下，待软件或文档转移之后，若不想用可将其卸载。

> **小提示**
>
> 在软件迁移之后，新电脑中新添加的软件极个别会出现无法直接使用的情况，不过，只需按照提示，点击“点击安装”按钮，即可马上安装使用，不用另外去寻找安装程序了。

2. 指定迁移的用户文件

如果还有用户文件需要迁移，在迁移内容选择窗口中，滚动列表到“文件资料”选项，勾选这一选项并选择其下级的分类文件夹项目。如果我们要转移的文件夹还包括这5个常用文件夹之外的一些文件夹，则点击“添加指定文件（夹）”链接，然后指定要迁移的用户文件夹或文件（图4）。

3. 执行软件或文件迁移

当选好要迁移的软件和用户文件之后，最后点击“开始迁移”按钮，即可开始软件及用户文件的自动迁移。CF

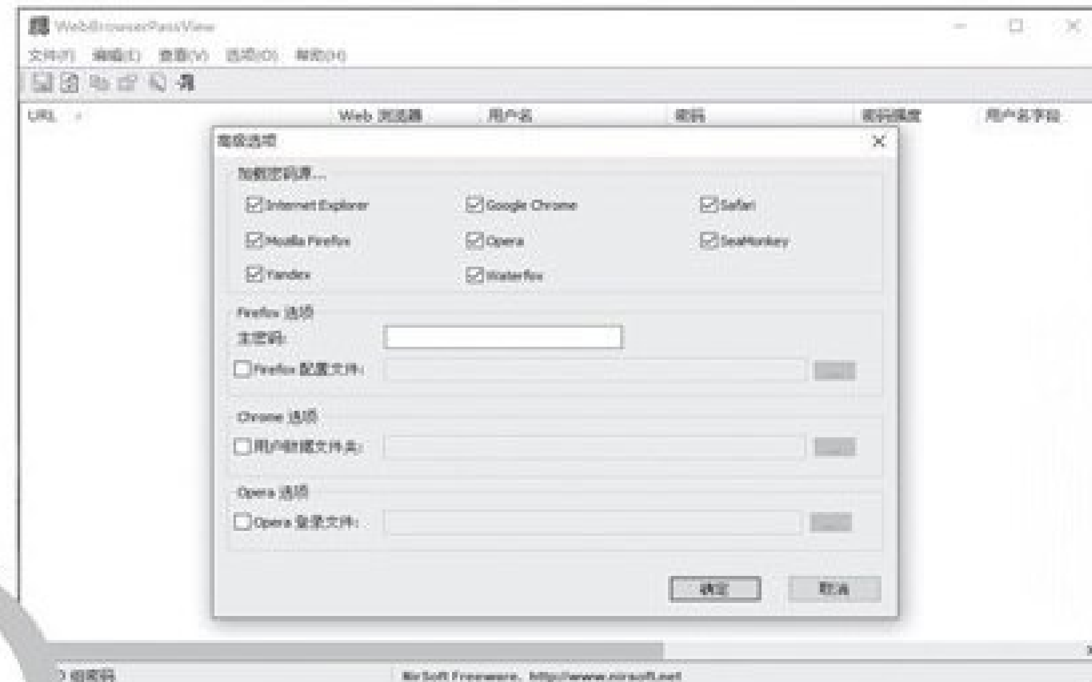
洁丝 zc@cfan.com.cn

批量导出浏览器保存的密码信息

文|老万

Q：无论是火狐浏览器、谷歌浏览器还是其他浏览器都有密码保存的功能，虽然通过浏览器自身的功能就可以对密码信息进行管理，但是要想导出却非常困难。有什么方法可以解决这个问题？

A：下载运行WebBrowserPassView这款小工具，运行后该工具就可以自动读取出浏览器保存的账号和密码，点击鼠标右键就可以将这些密码批量复制下来或者保存为网页文件。

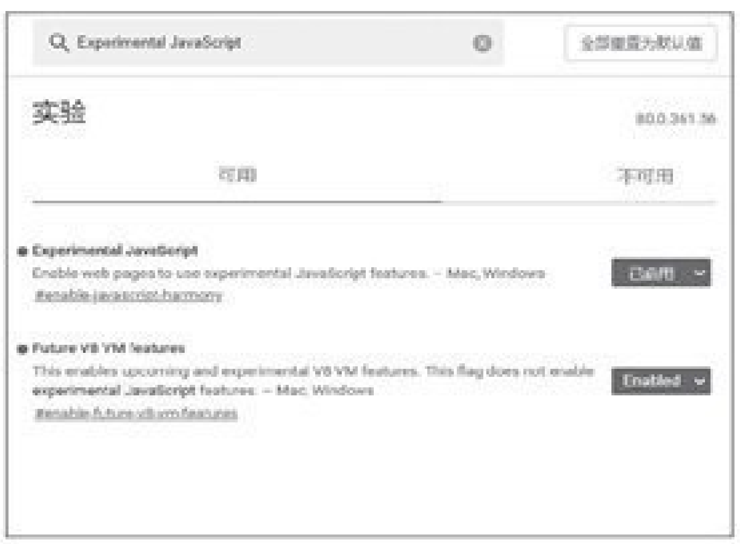


如果浏览器的存储文件不在系统盘，可以在工具的高级选项中进行修改。

开启浏览器JavaScript实验功能

Q：网页拥有各种各样的功能，主要都是通过JavaScript实现的，不过有些JavaScript还处于测试阶段。在谷歌浏览器中是否可以提前使用这些实验功能？

A：在地址栏中输入“chrome://flags/”并按下回车键，在打开的设置页面中搜索关键词“Experimental JavaScript”，找到这个选项以后，在后面的列表中选择“Enabled”选项即可。另外，Chromium内核的浏览器也可以照此设置。



增强谷歌浏览器的控制能力

Q：很多软件都会增加一些个性化的功能，可以帮助用户更好地进行操作，比如网页浏览器常见的鼠标手势功能就是如此。而我现在使用的是谷歌浏览器，那么如何实现相关的个性化控制功能？

A：下载运行TabPlus这款小工具，运行后在系统托盘中可以看到它的图标。在图标上点击鼠标右键，就可以激活双击关闭标签、右键关闭标签、滚轮切换标签、鼠标手势等相关的功能，这样就可以为谷歌浏览器添加上这些附加功能。

新版Edge如何防范挖矿代码

Q：现在有些网页中含有挖矿代码，在访问的时候就会占用大量的系统资源，而有些浏览器有相关的防范功能。请问在Edge浏览器中有没有类似的功能？

A：打开浏览器的设置窗口，点击左侧列表中的“隐私和服务”选项，将页面拖拽到最下方，就可以看到一个名为“阻止可能不需要的应用”的选项，将该选项激活，就可以对包括挖矿代码在内的恶意信息进行拦截。



继续使用火狐浏览器的老内核

Q：几年前火狐浏览器就已经将使用的老版本内核升级到了全新的量子内核，但是个人觉得新版的内核没有老版本的好用。请问如何才能继续使用老版本的内核？

A：火狐浏览器是一个开源的浏览器，因此衍生出了很多其他的浏览器，比如Waterfox就是其中的一个代表。该浏览器分为两个不同的版本，其中Waterfox Classic版本使用的就是之前的内核，而该版本会每个月进行安全更新以及问题修复。

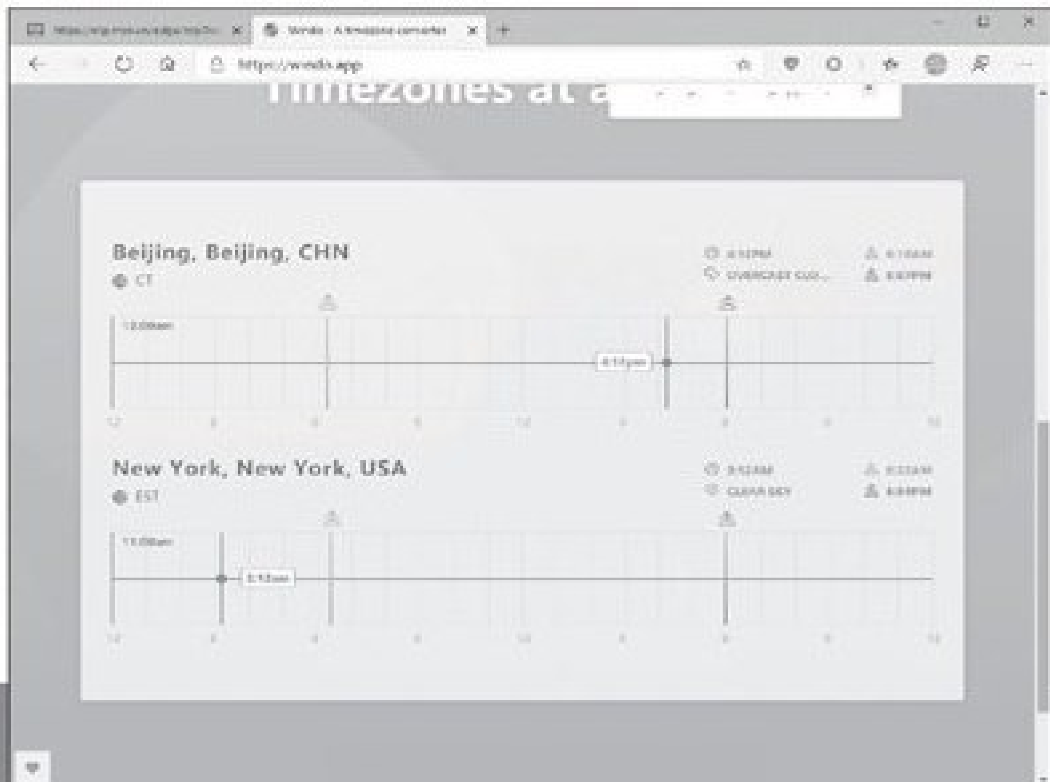
洁丝 zc@cfan.com.cn

更加直观的时区对比查看网站

文|老万

Q：有些时候需要查看其他国外城市的时间，虽然通过很多方式都可以解决这个问题，但是给人的感觉并不是很直观。有没有什么更加直观的查看以及对比方式呢？

A：通过浏览器访问Windo网站（https://windo.app/），在搜索框中分别输入当前所在的城市以及要查询城市的名称，该网站就会将两个城市当前的时间以时间轴的方式显示出来，并且在其中以绿色来表示当前的时间。



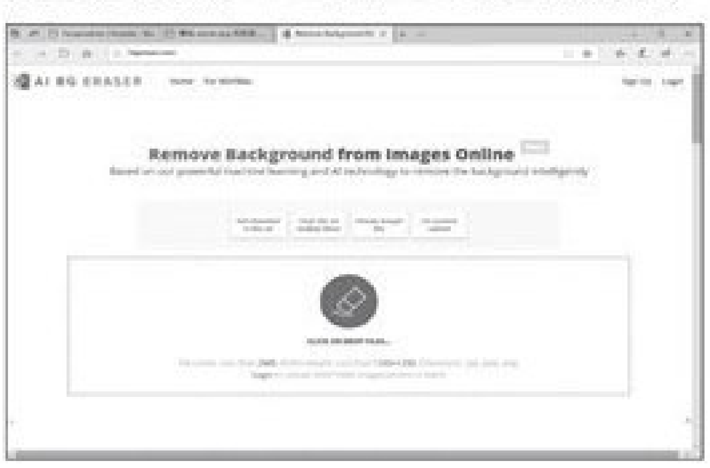
城市名称需要通过英文或者汉语拼音的方式进行查询。



在不同环境下使用的去背景服务

Q：本刊曾经介绍过多种不同的去背景服务，但是这些服务中有的只能进行在线操作，而有的只能通过客户端进行操作。有没有支持两种操作的服务？

A：打开“AI BG Eraser”这个网站（http://bgeraser.com/），通过它就可以进行图片的去背景操作。该网站也提供有Win和Mac系统的客户端软件，用户可以下载安装后通过客户端进行图片的处理操作。



在新版Edge中玩离线小游戏

Q：记得在谷歌浏览器中隐藏了一个离线游戏，而新版本Edge浏览器和谷歌浏览器是同一个内核。那么新版Edge浏览器中是否也有类似的游戏？如果有，应该如何进行激活使用？

A：只需要在浏览器的地址栏输入edge://surf/命令并回车，就可以激活隐藏的离线游戏。该游戏内置了几个角色和三种不同的模式，选择以后按下空格键就可以开始游戏，利用键盘键就可以进行控制。

利用Edge浏览器删除重复书签

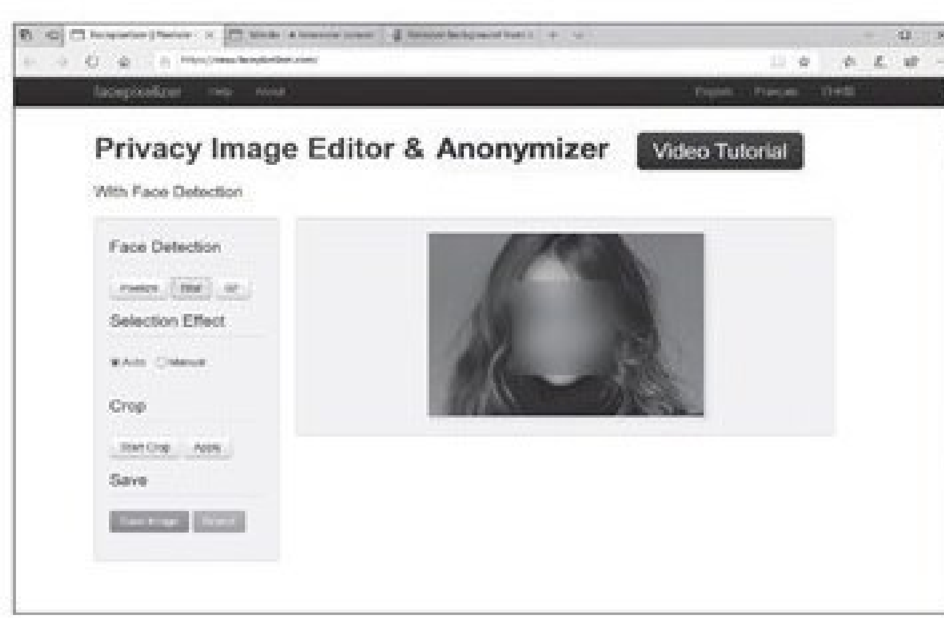
Q：平时我会将感兴趣的网址添加到浏览器书签，久而久之就会产生一些重复的书签，这样手工检测和删除就会很麻烦。有什么方法可以快速检测和删除重复的书签？

A：安装Chromium内核的Edge浏览器，将书签导入到浏览器以后，点击工具栏中的“收藏夹”按钮，在弹出的菜单中点击“删除重复的收藏夹”命令，就可以自动地对重复的书签进行检测和删除，操作完成后再将书签导入到自己常用的浏览器即可。

对人物面部自动进行遮蔽

Q：在网上发布图片的时候，为了保护个人的隐私，往往会对人物的面部进行遮蔽，但是个人的操作往往不太准确。有没有更加智能的解决方法？

A：通过浏览器打开“Face pixelizer”服务（https://www.facepixelizer.com/），通过拖拽的方式将图片移动到页面右侧的“Drop image files here”区域并释放，选择需要使用的遮蔽样式，点击“Save image”按钮即可。CF



Word表格中序号那点事儿

文|马震安

很多人都知道，在Excel表格中用“ROW”函数可连续添加序号，并且在删除某个序号后，所有序号还能够连续出现，但如果是在Word表格中，又如何实现上述效果呢？其实，在Word表格中用好“项目编号”，就能很好地解决上述问题。

在Word表格中，选中需要插入序号的列单元格。切换到“开始”选项卡，点击“编号→定义新编号格式”，在弹出窗口的“编号样式”处选择所需要的样式，如“1,2,3,...”，在“编号格式”处将“1.”更改为“1”，“对齐方式”处选择“居中”。确定之后，选定的列表格中就插入了序号（图1）。

如果想在表格中实现横向序号，怎么办呢？只需要在每列按上述方法插入序号，分别选中每列序号后，右击，选择“继续编号”，这样就实现了横向序号（图3）。

如果需要插入的某列的序号不是从“1”开始的，如实例中第3列插入序号时需要从序号“8”开始，那如何实现呢？这时，选中需要序号的列单元格，利用上述方法插入序号后选中插入的序号，右击，选择“设置编号值”，在弹出窗口的“值设置为”处输入“8”，确定即可（图4）。

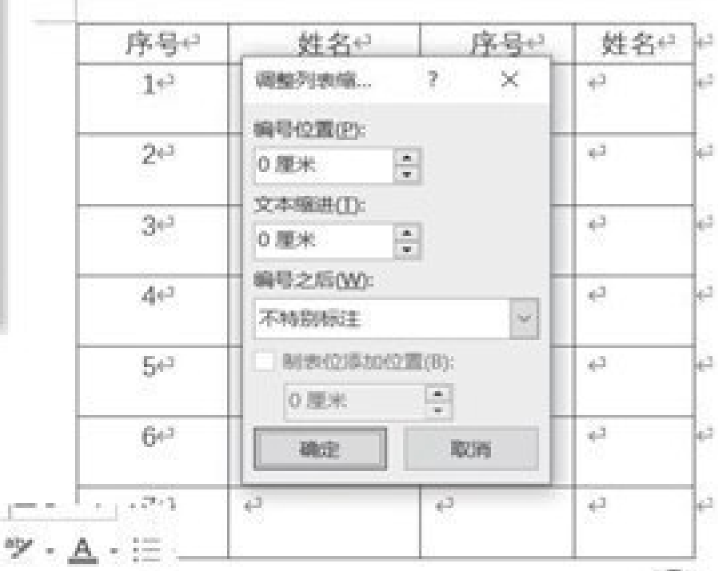
利用这种方法插入的序号，即便删除某行或添加新行，序号都会是连续的，不会发生断号现象。CF



1

小提示

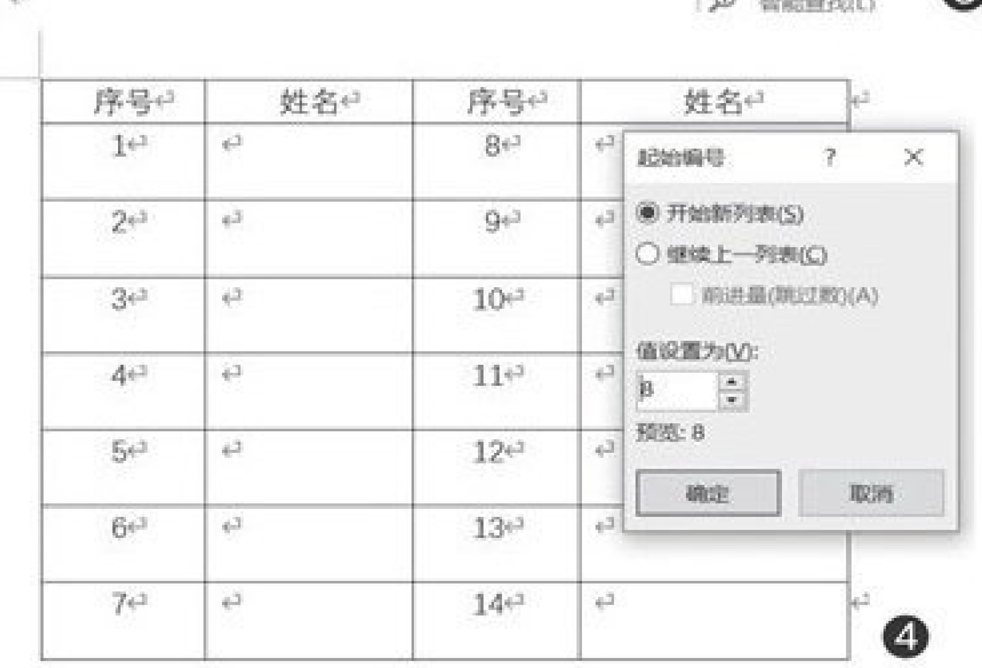
本文截图是在Word 2019中完成的，该方法在Word 2003至2019各版本中均适用，各版本操作可能会略有不同。



2



3



4

小提示

仔细观察一下，不难发现，插入的序号并没有真正居中，序号后面好像有“空格”，那如何删除这个“空格”，让序号真正居中呢？这时，需要选中插入的序号（这里需要强调一下，不是选中序号所在的单元格，而是只选中插入的序号），右击，选择“调整列表缩进”，在弹出窗口的“编号位置”处设置为“0厘米”，在“文本缩进”处设置为“0厘米”，在“编号之后”处设置为“不特别标注”；再将序号都选中，点击“居中”按钮，这样，序号就真正地居中了（图2）。

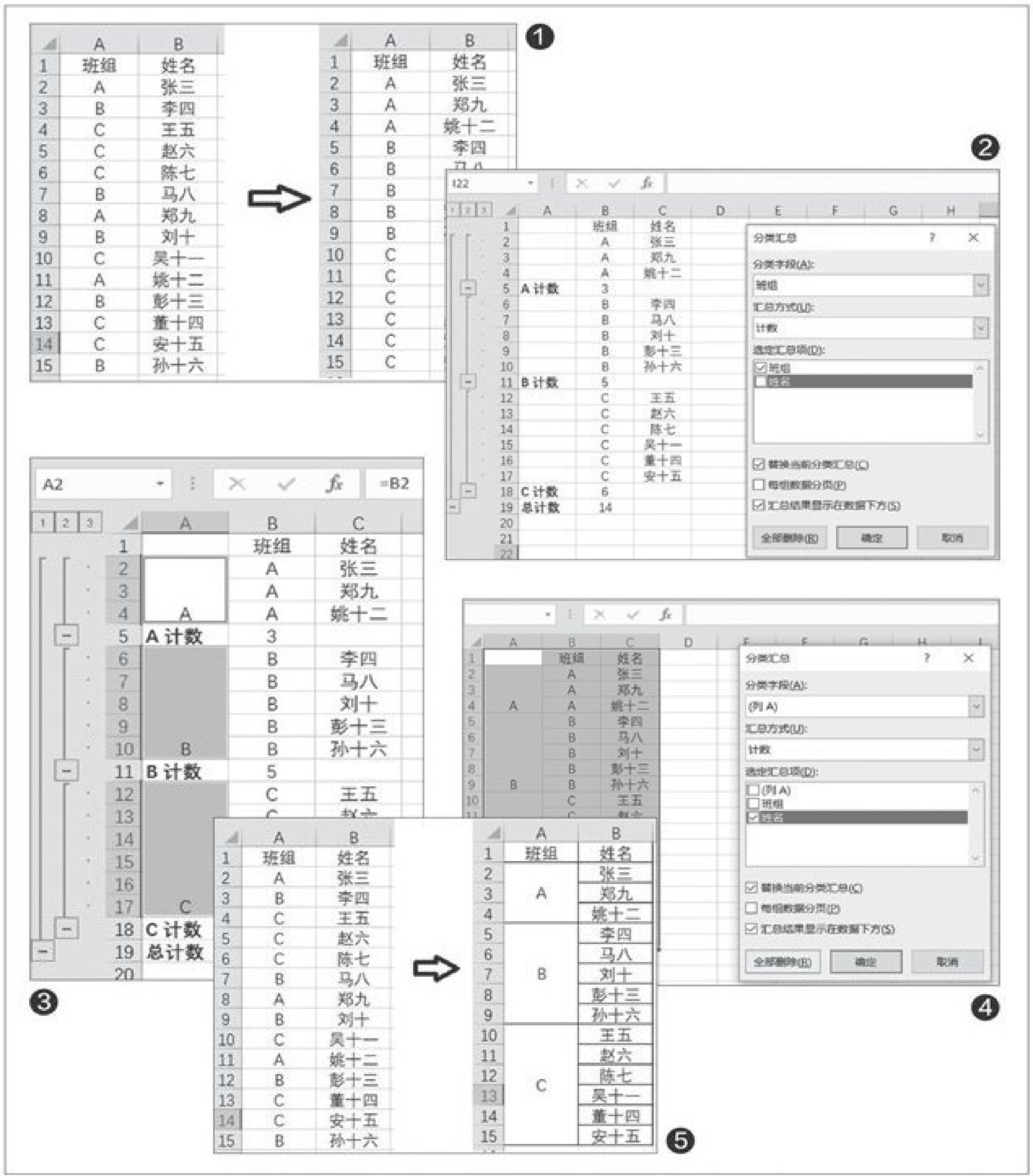
书童 soft@cfan.com.cn

合并列中值相同但数量不同的单元格

文|马震安

想将Excel表格数据列中值相同的单元格进行合并，如果各值所包含单元格的数量相同还好说，只需要合并一类后用格式刷连续刷其他单元格即可，但如果各值所包含单元格的数量不同，该怎么办呢？其实，用“分类汇总+定位空值”就能很好地完成这一任务。

首先，根据需要按所需类别进行升序或降序排序。这样，相同类别的数据就放在了一起（图1）。然后切换到“数据”选项卡，点击“分类汇总”，在弹出的窗口中，“分类字段”处设置为“班组”，“汇总方式”处设置为“计数”，“选定汇总项”处勾选“班组”，点击“确定”（图2）。



接下来，选定A2:A17单元格区域，切换到“开始”选项卡，点击“查找和选择→定位条件”，在弹出的窗口中选择“空值”，这样A2:A17单元格区域中的空单元格就被选定了。点击“合并后居中”按钮，再在公式编辑栏中输入“=B2”，同时按下Ctrl+Enter组合键。这样，合并后的单元格就被赋上了类值（图3）。

接着，选定数据区域，切换到“数据”选项卡，点击“分类汇总”，在弹出的窗口点击“全部删除”，这样，汇总项（如计数等）就全部删除了（图4）。

最后，选中合并后的单元格，复制，点击“粘贴→粘贴数值→值”，将合并单元格水平、垂直都居中，“班组”字段移动到合并单元格上，删除原来的班组数据。这样，合并列中值相同但数量不同的单元格的操作就完成了（图5）。CF

小提示

本文截图是在Excel 2019中完成的，该方法在2003至2019各版本中均适用。

书童 soft@cfan.com.cn

幻灯片中窗口弹出还能这样实现

文|马震安

在利用幻灯片进行演示时，可能用到窗口弹出效果。此前本刊曾介绍过用PPT的实现方法，其实，如果用Articulate Storyline 3软件，实现起来会更容易。该软件操作方法与PPT相类似，习惯了操作PPT，使用它也会得心应手。接下来，我们就以介绍太阳的八大行星为例，看看如何用它来实现弹窗效果。

首先，打开Articulate Storyline 3，新建一个项目。在“文章视图”状态，双击“无标题场景”幻灯片进入编辑窗口。在左侧的“场景”窗口双击“1.1无标题幻灯片”，将幻灯片的标题更改为“太阳及其八大行星”。切换到“设计”选项卡，点击“文章大小”，在弹出窗口的“文章大小”处选择“自定义”，将“锁定纵横比”前面的勾选去掉，设定所需要的宽度及高度，并设置好所需要的背景。切换到“插入”选项卡，点击“图片→来自文件的图片”，插入所需要的图片，调整好其位置及大小；并利用文本框插入所需要的标题，设置好标题字体、大小等（图1）。

切换到“开始”选项卡，点击“新建幻灯片→基本布局→空白”，这样就新建了一个空白幻灯片，在左侧“场景”中双击这个空白幻灯片的标题，更改其标题为“水星”，再切换到“插入”选项卡，在这个幻灯片中插入所需要的图片及文字，并设置好它们的样式。其他行星的介绍操作以此类推（图2）。

火速链接

要了解如何在PowerPoint中实现仿真窗口弹出效果，请参阅本刊2018年第4期文章《PPT中仿窗口弹出效果制作》。



接下来，选择第1张幻灯片，即标题为“太阳及其八大行星”的幻灯片，切换到“插入”选项卡，点击“热点题→椭圆形”，在幻灯片的图片中水星的位置处画一个圆，在右侧“触发器”面板中，选中“热点题1”对应的触发器，点击“编辑选定触发器”，在弹出窗口的操作处选择“弹出幻灯片”，幻灯片处选择“水星”，时间处为“用户点击”，对象为“热点题1”。这样，当点击图片中的水星时，就会弹出对水星介绍的幻灯片。其他行星的介绍操作以此类推（图3）。

最后，切换到“开始”选项卡，点击“播放器”按钮，在弹出窗口的功能选项卡中，将资源、菜单之类的勾选全部去掉。之后，点击“发布”按钮，在弹出的窗口选择Web选项卡，输入标题，设置好发布文件夹，发布就可以了（图4）。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

PPT单图排版有妙招

文|周太彪

在做演示文稿时，我们经常会遇到页面中只有一张图片的情况，其余的都是文字或什么都没有，这种情况下怎样才能把图片排版得好看有创意呢？本文就和大家分享相关的技法。

整铺

整铺就是把一张主题图片拉伸至铺满整个页面，但在实际制作中，可能会遇到图片的大小比例跟页面不符，任意拉伸可能会让图片显得模糊或者变形，这就需要一些小技巧进行补救。

如果图片分辨率低，拉大会变得模糊，可以用渐变色块填充空白部分（图1），渐变色要从图片的相邻边缘中选取。在空白部分绘制一个无边框矩形，然后选择“渐变填充”，类型为“线性”，“渐变光圈”的颜色使用取色笔从图片中选取，这样渐变色块就和图片融合在一起，将整个页面铺满此方法适合图片边缘颜色基本相同。

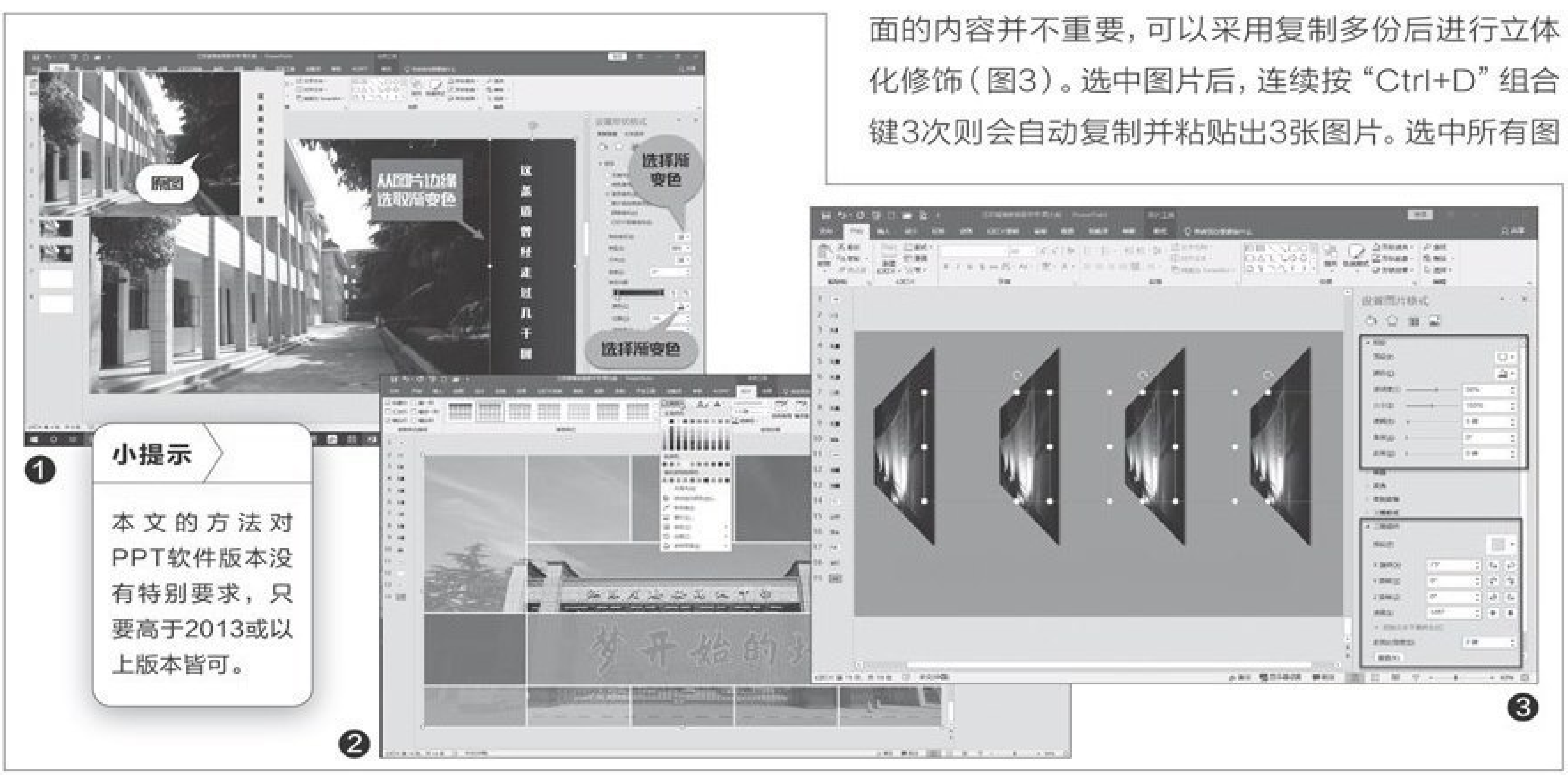
有时还可以将图片复制一份，然后将边缘部分裁剪下来填充空白部分。复制并粘贴图片，然后切换到“格式”选项卡，单击“裁剪”按钮，将图片右侧部分裁剪保留，大小正好能覆盖页面空白处，再选择“旋转→水平翻转”，这样两张图片就能完美结合，而且效果也比较特别。

整铺的图片还可以与图形和表格图片结合起来（图2），这样整个画面会更有格调。插入一个5×4的表格，调整表格让其不规则（单元格大小有变化），切换到“设计”选项卡，单击“底纹→表格背景”并选择图片，将表格的框线全部设置为白色，然后将单元格填充不同的颜色（颜色可在图片中选取），并且透明度都调整为50%左右；再切换到“布局”选项卡，将一些单元格进行合并，最后在单元格中输入文字，这样一个颇有格调的封面就出炉了。

重复

某些场景中，一张图片在页面中显得十分单调，此时可以尝试将1张图片复制出多份并进行艺术化的处理，这种“重复”技法可以让PPT瞬间高大上。

如果图片只是用来给页面中的文字做陪衬，上面的内容并不重要，可以采用复制多份后进行立体化修饰（图3）。选中图片后，连续按“Ctrl+D”组合键3次则会自动复制并粘贴出3张图片。选中所有图



❶ ❷ ❸

小提示

本文的方法对PPT软件版本没有特别要求，只要高于2013或以上版本皆可。

王健 wangjian@cfan.com.cn

片，调整好尺寸，然后右击选择“设置对象格式”，分别修改“阴影”和“三维旋转”的参数，直至满意为止。

如果要聚焦图片的某个区域，则可以将图片复制修饰后作为页面背景，将另一张图片中的聚焦区域与图形进行合并，最后添加文字（图4）。将图片复制1份，并在格式中进行艺术化处理，然后将该图置于底层。切换到“插入”选项卡，单击“形状→标注→思想气泡：云”，调节尺寸覆盖在图片中需要聚焦的区域，然后选中上面的图片，再选中云图形，切换到“格式”选项卡，单击“合并图形→相交”，则可裁剪出图片的聚焦区域，最后为裁剪后的图片添加“边缘柔化”效果，让其与背景更融合。

变形

图文混排时只有一张图片，还可以根据表现需要进行变形处理。比如，将图片裁剪为各种基本形状；将图片填充到文字中；借助“合并形状”裁剪成特殊形状……这些常规的变形方法能综合运用，做出不一样的变形效果。

图片可以变形为文字（图5）。首先输入文字，并选择较粗且特别的字体，推荐使用书法类字体，然后使用LvyhTools插件（https://addins.cn/yhtools）中的“编辑形状→文本矢量化”将文字转换成矢量图形，再右击文字选择“设置对象格式”，选择“填充→图片或纹理填充”，将图片填充到文字中，通过调节偏移数值，可以控制图片在文字中的显示区域。

此外，口袋动画提供了更便捷的变形途径——创意裁剪，可以快速地对图片进行个性化变形。

分割

化整为零，将整张图片分解成多张小图，也是常用的修饰技法。分割有真分割和假分割，下面分别予以解析（图6）。

如图6所示就是真分割，将篮球图片一分为二，然后在中间添加文字，并且为文本填充篮球图片。真分割图片推荐使用LvyhTools的“裁图”工具，选中图片后在“行”和“列”中输入裁剪数量，如横向等分图片，则行为2，列为1，再单击“分割图形”即可将图片等分成两张图片。这里还可以根据需要将图片分割成相等的份数。

比如这张图所示则是假分割（图7），首先将图片设置成幻灯片的页面背景，然后在页面上覆盖矩形，再在矩形上面添加图形和文字，最后将图形和文字的“填充”设置为“幻灯片背景填充”，文字要使用LvyhTools进行矢量化处理才可以填充背景。



❹ ❺ ❻ ❼

书童 soft@cfan.com.cn

轻型办公 绿色处理文档

文|童乐安

通常，在办公中我们使用最多的要数微软Word。然而，如果我们平时并不需要非常特殊的专业文字处理功能，其实也未必需要购买Word软件，用一个免费的AbiWord小软件就可以搞定日常文档处理任务。该软件不但能够处理Word兼容的DOC文档，还兼容许多常见的其他文档格式。

小提示

更多关于Abiword的可用插件信息，可通过该软件官网提供的插件列表获得（https://www.abisource.com/wiki/PluginMatrix）。

Abiword为多平台支持的软件，对应主流的Windows和Linux等平台都有相应的版本。我们可以通过软件官网（https://www.abisource.com/）下载该软件进行安装，也可以通过一些便携软件集成平台，如PortableApps Platform，不执行安装程序，直接调用其便携版（本文以便携版为例）。

1. 完成常用文档基本处理任务

打开Abiword软件后，我们可以看到与平时所见的文字处理软件很相似的界面。开启一个空白页，除了可以输入文字外，还可以通过“插入”菜单，在版面上添加图片、表格、文本框，以及目录、脚注、尾注、页码等版面基本元素。此外，我们也可以使用类似于Word的邮件合并高级功能（图1）。

在插入基本的页面元素之后，主要任务就是对各种格式进行处理。在这方面，我们可以利用Abiword提供的格式栏或“格式”菜单命令来完成格式设置。例如，选择“字体”和“段落”命令完成一切与字体和段落相关的设置操作；利用“页面背景”添加页面底色或水印图等（图2）。


1


2

小提示

Abiword自身默认的文档格式为.abw格式。


3


4

2. 与多种其他常用格式兼容交互

Abiword除了可以支持常用的TXT格式和Word的DOC格式外，还与大量的常用文档或特殊文档格式兼容。我们只需点击“文件→打开”菜单命令，便可以直接打开各种兼容格式的文档，并进行编辑。

与此同时，我们还可以在当前已经打开的文档中，通过“插入→文件”命令，插入各种兼容的文档内容。

当编辑完一篇文档之后，点击“文件→另存为”，可选择将文档保存为我们需要的其他格式（图3）。

3. 通过插件扩展更多实用功能

虽然Abiword本身支持的文档格式已经很丰富了，但如果我们还需要更多的格式支持或功能支持，还可以通过“工具→插件”菜单命令，启动插件管理窗口，在其中选择并启用更多的格式或功能插件。如果软件默认提供的插件不够用，我们还可以通过软件官网下载更多的插件，然后点击“安装新插件”进行安装（图4）。CF

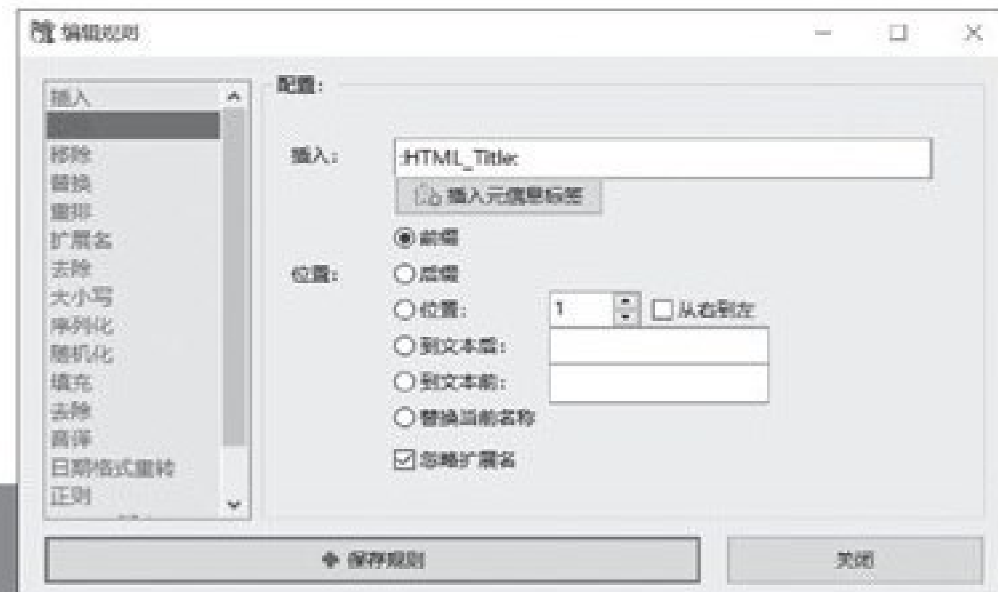
洁丝 zc@cfan.com.cn

将网页标题批量替换为文件名

文|老万

Q：有的时候从一些网站下载网页，偶尔会发现这些网页是以数字命名的方式存在的，查询起来非常麻烦。如何能把网页的标题修改为文件名？

A：运行ReNamer这款工具，首先创建一条“删除当前名称”的规则，然后在“插入”选项里点击“插入元信息标签”按钮，在弹出的对话框列表中找到“HTML_Title:”选项。利用这两条创建的规则就可以实现批量改名的要求。





建议在批量改名之前对原文件进行备份，这样可以在命名错误后重新进行操作。

PPT中快速统一图片大小

Q：有的时候需要将收集到的图片制作成一个图片墙的效果，由于收集的图片大小不一，看上去非常不协调。如何可以快速地将图片剪裁成统一的大小？

A：在PowerPoint 2019中安装iSlide插件，选中所有要进行操作的图片，点击iSlide标签中的“设计排版”按钮，在弹出的菜单中选择“裁剪图片”命令，然后在弹出的对话框中设置一个尺寸的参数，就可以完成图片的统一剪裁。



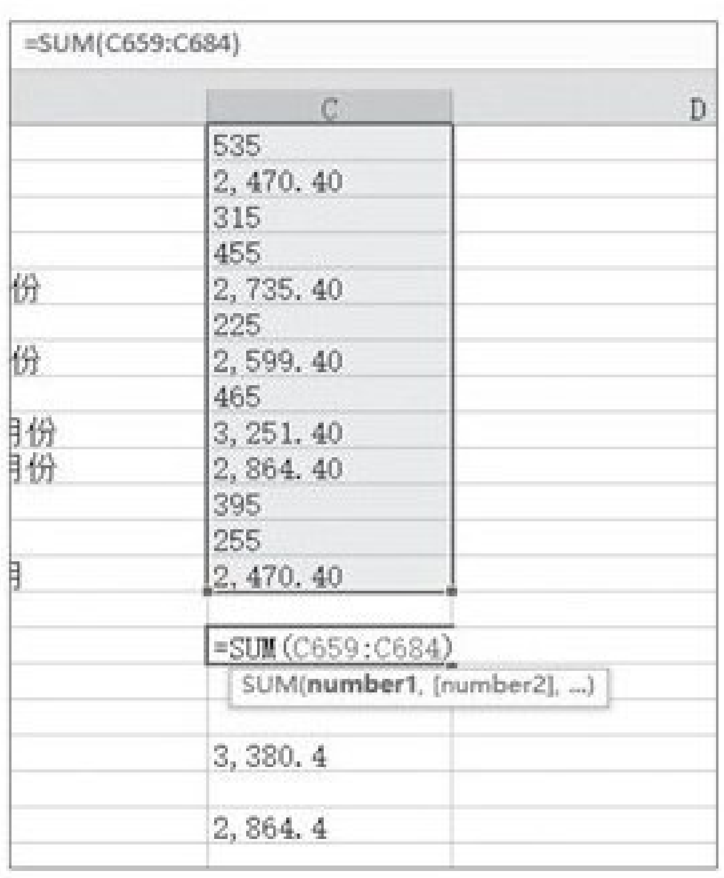
在表格中提取其中的省份信息

Q：单位最近新招了一批员工，需要将他们的信息进行统计。应该如何将他们身份证地址中的省份信息快速提取并统计出来？

A：在Excel 2019中准备好存放省份的单元格，在B2单元格中输入“=LEFT(A2,FIND("省",A2)-1)”，这样就可以提取出A1单元格中的省份信息。然后拖拽B2单元格的边框，就可以将其他单元格中的省份信息提取出来。

将表格中已有的公式去除

Q：在制作表格的时候经常会加入一些公式，由于有些同事对办公软件操作不熟，往往会对存在的公式造成一些误操作，所以想把已有的公式去除。通过什么方式可以快速地解决这个问题？



A：在Excel 2019中选中使用公式的单元格，在这个单元格上双击，这时单元格内的数字就会变成公式的状态，然后按下键盘上的快捷键F9，就可以将单元格中的公式去除。

在Excel中找出使用的公式

Q：有时在网上发现一些非常不错的Excel模板，打开这个模板后输入相关的数据，就可以制作出相应的文件。如果需要查看模板所使用的公式，通过什么方法可以找出呢？

A：在Excel 2019中打开要查看的模板文件，点击“公式”标签中的“显示公式”按钮，就可以将模板中隐藏的公式显示出来。或者按下快捷键Ctrl+~，也可以达到类似的效果。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn



售价2999元起 华为nova7系列正式发布

4月23日，华为nova7系列正式发布，作为面向年轻人群的5G自拍视频旗舰，延续了nova“新潮派”价值主张，用强大的自拍实力、独特的设计美学、强悍的综合性能，给用户带来卓越的使用体验。nova7 Pro搭载业界领先的前置追焦双摄，打破手机前置自拍定焦镜头的局限，能快速准确锁定人像不虚焦，使自拍创作更加随心所欲。让你在，焦点在；高颜值一直是nova最重要DNA之一，此次发布的nova7系列机身轻薄，握感轻盈，称手又称心。全新7号色带来变幻的空间光影，细节之处独具匠心。全新麒麟985 5G SoC芯片，采用领先的工艺制程，给年轻人带来更快、更稳、更智能的5G生活。nova7 5G系列手机，价格方面也诚意十足，入门版2999元起。

性能机iQOO Neo3发布

2020年4月23日，智能手机品牌iQOO召开以“生而为赢”为主题的线上新品发布会，正式推出旗下Neo系列首款5G终端产品—iQOO Neo3。全新iQOO Neo3大步演进，为年轻消费者带来了强悍的性能、畅速的网络、沉浸式视听等全方位体验升级。用5G旗舰机的表现与品质充分诠释了：“强悍芯生，生而为赢”的产品理念。

其全系搭载骁龙865处理器、UFS 3.1超快闪存，支持双模5G全网通，同时采用Wi-Fi 6标准，协同双Wi-Fi智能加速等技术。为保障信号的稳定输出，iQOO Neo3还配置了全方位的天线系统，支持4G、5G、Wi-Fi等多网络复杂场景下的零感网络切换，确保网络连接稳定性。

目前，iQOO Neo3共有4个版本，6GB+128GB售价2698元，8GB+128GB售价2998元，12GB+128GB售价3298元，8GB+256GB为3398元，已在iQOO旗下各大授权门店、vivo体验店同步开售。



稳站大屏AIoT时代之巅 创维Swaiot生态品牌实现全面布局



创维电视于4月27日在线上召开了主题为“我是Swaiot，跟我来”的春季新品发布会。承接着去年全年累计零售量市场占有率与OLED电视销量市场占有率双双第一的佳绩，创维此次再度拓展AIoT产业布局：一方面，业内首个移动公共屏——Swaiot PANEL移动智慧屏惊艳亮相，在移动互联、交互体验和场景应用定制等方面实现再一次革新；另一方面，Swaiot ECO小维智联开放生态官网上线，为合作伙伴提供自助开发与接入服务；而创维在大屏AIoT生态耕耘许久的成果亦在新品创维AI娱乐电视G71系列多项场景化功能中充分体现，不断加速Swaiot生态普及。

王健 wangjian@cfan.com.cn

翻新老电影
神经网络的新功能解密

文|技术宅

随着科技的发展，借助神经网络技术实现抠图、换脸等已经不是什么新鲜事。近日国外网友使用神经网络来翻新老电影，他们把一部在1895年拍摄的老电影《火车进站》“翻拍”成了4K/60FPS的高画质“新电影”（图1）。那么神经网络是怎么实现这个功能？其背后又利用了什么样的技术？



① • 1895年拍摄《火车进站》画面

视频清晰度和流畅度两个指标——了解分辨率和帧速率

经常在爱奇艺、优酷看视频的朋友都知道，如果你的网速较快，可以在播放界面点击画质切换，将视频画质切换到“高清540P”、“720P”、“1080P”等（图2）。



② • 优酷画质切换

这些画质实际就是分辨率的简称，比如540P是960×540，在720P是1280×720，分辨率越高，视频画面就由越多的点组成，展示的画面细节就越丰富（图3）。



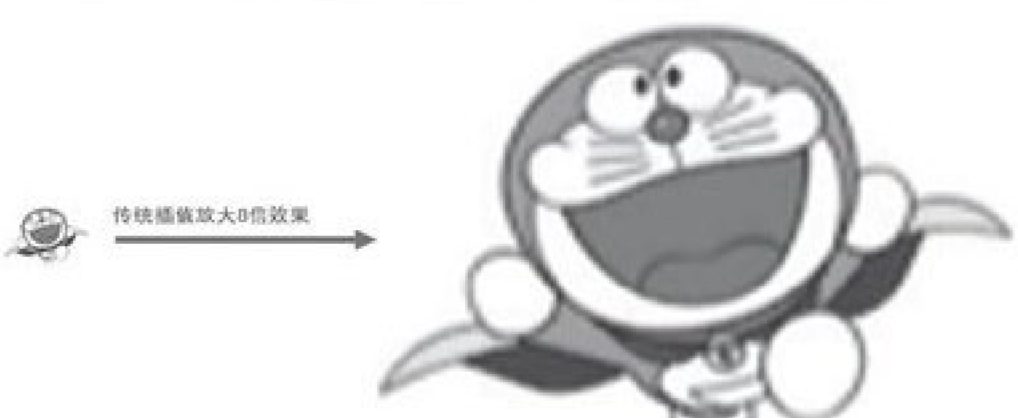
③ • 不同画质分辨率

另外一个影响视频流畅度的参数为帧速率，视频的帧速率越高，画面就显得越流畅，特别是运动物体，就越不容易出现拖影。

老电影的脱胎换骨——神经网络的分辨率增强和插帧技术

在网友展示的“翻拍”老电影中，主要就是利用神经网络对原视频的分辨率和帧速率进行了提升。

首先是分辨率的增强，在传统的操作中如果我们需要将低分辨率图像或者视频扩展为高分辨率，使用的是插值算法。它的原理是基于目标分辨率中的点，将其按照缩放关系对应到原图像中，同时在图像边缘的模糊和锯齿间获得平衡。不过传统算法放大的图像（视频）很容易出现模糊和锯齿（图4）。



④ • 插值算法放大后出现模糊和锯齿

王健 wangjian@cfan.com.cn



⑤ •结合神经网络技术放大图片效果

现在结合神经网络技术的插值算法则可以有效地避免这种现象的出现，比如https://bigjpg.com/提供的放大图片技术（借助的正是神经网络技术）。它先制作一个机器训练模型，然后使用大量低分辨率的图像作为输入源并得到对应的高分辨率结果图像。接着通过神经网络，针对放大图片的线条、颜色、网点等特点，对放大算法不断调整和优化，最后生成一套最优的算法。这个算法可以保证放大后的图像色彩保留较好，图片边缘也不会有模糊和锯齿，从而实现将低分辨率图片“无损”放大为高分辨率清晰图片（图5）。

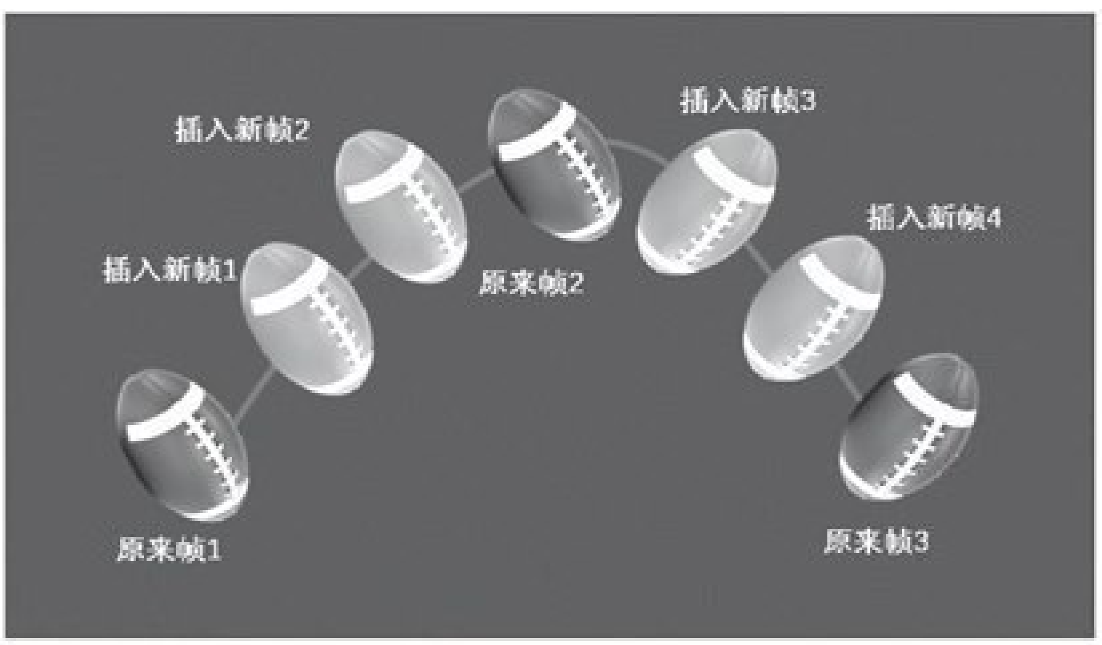
这次网友在视频“翻新”操作中使用的则是源于Gigapixel AI的技术，它使用的技术类似https://bigjpg.com/，只不过它可以对视频每一帧的图像都进行无损放大，在大幅提高电影分辨率的同时画面又不会产生明显的模糊和锯齿（图6）。

其次则是结合神经网络的插帧技术。它也是先构建了一个可以感知视频运动加速度的网络模型，该模型会先通过大量的数据训练来感知物体运动轨迹，并在其中加入中间帧，从而提升帧速率让视频播放变得更为流畅。以抛橄榄球的运动视频为例，它的运动轨迹是一条抛物线，如果拍摄时视频的帧速率较低，那么在播放时是看不到球体运动的抛物线。现在结合神经网络就可以先计算出抛橄榄球运动的实际路径，然后在原视帧抛物线路径中间添加新帧，这样增加帧数后视频播放会更流畅，而且画面不会有任何违和感（图7）。

这次网友通过神经网络计算出原来电影中火车的运动轨迹，然后通过插帧技术将原来老电影的帧速率从20FPS提高了60FPS，再结合上述分辨率的提升，实现老电影变身。其画面流畅度和清晰度几乎可以与现在主流智能手机拍摄的视频相媲美，比如现在iPhone 11最高也只支持拍摄4K/60FPS的视频。



⑥ •放大分辨率后的电影画面效果

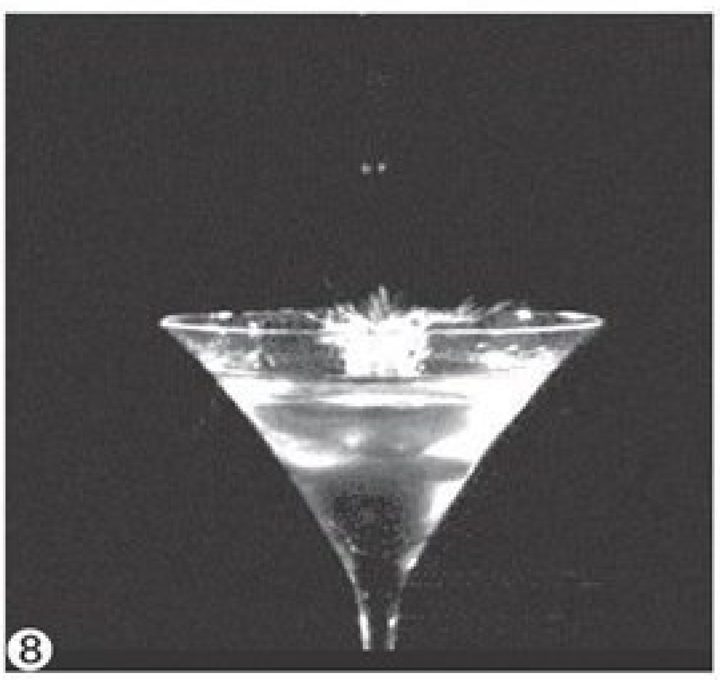


⑦ •插帧技术图解

神经网络在图片/视频处理中更多应用

如上所述，借助神经网络我们可以对图片和视频进行分辨率和帧速率的提升。这些技术可以用在生活中的很多方面，比如我们可以使用它来提升老照片的清晰度，比如将抽屉里那些原来用傻瓜机拍摄的照片、保存时间比较久远的黑白模糊照片等，都可以扫描到电脑中，处理成为更加清晰的数码记忆。

当然我们也可以用神经网络来处理视频，比如华为Mate 30 Pro就可以将960FPS的视频插帧生成7680FPS的慢动作视频，在官方展示的视频中完美地演示一滴水从高处落到杯中并溅出水花的整个过程（图8）。它借助的正是手机内置的神经网络技术。CF



⑧ •华为Mate 30 Pro展示的慢动作视频截图

王健 wangjian@cfan.com.cn

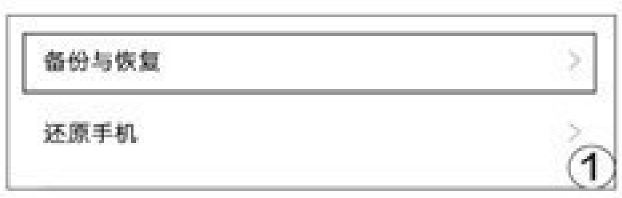
四种方法 快速备份手机中的APK安装文件

文|镜花水月

由于Android手机没有统一的应用商店，所以有些冷门APP的下载渠道并不稳定，经常出现因手机丢失或更换而再也找不到资源的尴尬情况。此外，当我们向朋友推荐好用或好玩的APP时，也经常出现短时间找不到下载地址的问题。此时，将手机中已安装的APP提取成APK安装包，再分享给他人无疑就是最佳的解决方案。

系统备份

Android手机提取APK安装包主要包含四种思路。第一种就是利用手机系统自带的“备份”功能，以OPPO手机为例，该功能被隐藏在“设置→其他设置→备份与恢复→新建备份”中（图1），在这里我们只需勾选希望提取APP对应的图标，再点击底部的“开始备份”按钮即可（图2）。已备份的安装包会被保存在“手机存储\backup\App”路径中（图3），使用文件管理的分享功能，就能将其通过QQ发给好友安装。



①



②

需要注意的是，并非所有的Android手机品牌都具备这种功能，而且系统备份大都仅支持第三方APP（或预装的可以卸载的APP）的备份，如果你希望提取系统APP，就需要使用其他方案了。



③

软件搬家

除了支持备份，很多Android手机还预装“手机搬家”一类的功能（图4），但使用它的前提是两款手机品牌相同，或是在其他品牌手机上也安装对应的手机搬家软件。此外，像茄子快传、快牙、闪传一类的软件也能实现跨品牌的应用和个人数据的迁徙，当然前提也需要两部手机都已安装这些软件（图5），而且要处于相同的无线网络（或A手机接入B手机分享的Wi-Fi热点）环境中。



④


⑤

直奔主题

如果你不希望为一个简单的功能就大费周章，可以考虑最单纯的APP提取类应用，比如“APK文件提取器”（下载地址：http://m.itmop.com/downinfo/377370.html）。这个应用的大小不足3MB，而且功能单一，就是单纯用来提取手机内已安装的APP，包括第三方和系统自带的APP。

在手机上运行该应用后，稍等片刻就能弹出所有应用列表，点击任意APP就能弹出提取到SD卡、分享和卸载按钮（图6）。如果你想自己备份供日后使用就选择“提取到SD卡”，默认的备份路径为“手机存储\apks”（图7）；如果你想将安装包直接发给好友，选“分享”即可。



⑥



⑦

小提示

有些手机系统预装的APP虽然可以提取出APK文件，但在其他品牌的手机上可能出现安装失败的问题，这属于正常现象。

小试牛刀

如果你喜欢钻研，笔者则推荐“ES文件管理器”，这个应用的功能非常丰富，可以管理局域网、网盘、FTP内的文件，并集成快传功能，无需数据流量就能实现大量数据的快速传输分享。本文我们所需要的APK提取，只是它众多功能的其中之一而已，堪称小试牛刀。

具体的操作也很简单，点击主界面中的“应用”图标（图8），在用户已安装的应用列表中，长按APP图标就能实现多选，然后点击底部的“备份”或“分享”按钮即可（图9）。该应用默认的提取路径为“手机存储\backups\apps”。CF

小提示

如果你想在提取APP的同时连个人数据也一同备份下来（如微信和相关的聊天记录），一般只有同品牌手机使用手机搬家功能，或是在ROOT系统后使用“钛备份”一类的APP才能实现。



⑧



⑨

洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

系统预览功能成为黑客攻击目标

漏洞名称：字体解析远程代码执行漏洞

漏洞危害：

Windows操作系统有一个文件预览的功能，只要选中一个文件的图标，就可以大致浏览文件中的相关信息，不必打开文件来查看内容。但是由于该功能的Windows Adobe Type Manager Library模块没有正确处理特殊构造的多重母版字体信息，最终造成了两个非常严重的安全漏洞。黑客只需要构建一些特殊的文档，通过诱骗用户利用文件预览功能来查看它们，就可以在系统后台激活该漏洞并进行相关的破坏操作。



• 禁用系统WebClient服务

防范措施：

由于该漏洞暂时没有相关的安全补丁，只能通过变相的方法进行防范。首先在资源管理器中禁用预览功能以及详细信息查看功能，然后在系统服务管理器中找到WebClient服务并禁止使用它。

超级密码本传播手机赌博应用

病毒名称：DownloadGambling

病毒危害：

“超级密码本”是手机中的一款密码记录应用，它可以帮助用户记录大量的账号密码信息。最近安全人员发现，该应用在运行后会通过IP地址判断用户的位置，再根据IP地址的区域进行不同的操作。比如有的区域应用会“按兵不动”，这样看上去和正常的应用毫无区别。而有的区域则会在系统后台替换应用的背景图，并且私自下载赌博类手机应用，下载完成后会判断手机系统中是否安装有该赌博类的应用，如果没有就会自动进行安装并启动它，如果安装有就会马上启动这个赌博类的应用。



• 赌博应用加载前后的对比

防范措施：

“超级密码本”应用自身并没有任何的破坏行为，所以之前安全软件通常不会对它进行查杀。不过现在它已经被收入到病毒库中，用户只需要更新到最新的病毒库，在安装的时候就会提示并进行拦截。

病毒利用驱动漏洞破坏杀毒软件

病毒名称：RobbinHood

病毒危害：

电脑病毒要想成功进入系统进行破坏，首先就会面对杀毒软件的检测，所以很多电脑病毒都以破坏杀毒软件为第一目标。最近就有一款全新的勒索病毒，该病毒在执行过程中会首先释放并加载有漏洞的技嘉驱动程序，之后通过该驱动程序的漏洞关闭Windows DSE机制。一旦利用成功便会迅速加载指定的恶意程序，该恶意程序的主要功能为结束并删除指定的进程和杀毒软件。当破坏杀毒软件完成后，病毒就会对系统中的重要文件进行加密，然后通过提示框的方式索要赎金。

防范措施：

勒索软件主要都是通过电子邮件附件的方式进行传播，所以建议用户在打开附件的时候一定要进行确认再查看。另外对于可疑的文件，建议在虚拟机或者沙箱中运行，避免对操作系统造成破坏。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

下载64位的微信客户端

Q: 现在的手机处理器和系统都是64位的版本，而我们安装的微信客户端还是32位的，理论上说64位的处理器应该运行64位的应用才比较好。请问从哪里可以下载到64位的微信客户端？

A: 打开微信的官方网站，点击“免费下载”按钮进入到下载页面，点击Android系统的图标，在打开的页面中就可以看到一个“下载64位版本”的链接，点击它就可以进行下载操作。安装完成以后会发现64位的版本运行更加流畅。

利用Office完成PDF的转换

Q: 在手机中可以很方便地利用WPS完成PDF文件的阅读，可有时我们却需要将PDF文件转换成Word文件，但是在WPS中需要收费才能完成相关的操作。有没有免费的解决方法呢？

A: 安装新的Office Mobile应用，通过应用打开要处理的PDF文件，在界面右上角点击编辑按钮后再点击菜单命令，就可以看到一个名为“转换为Word”的命令，点击它就可以在线完成文件的转换操作。



在泄露的数据库中查询手机号

文|老万

Q：现在很多网站都需要通过手机号才能进行注册，如果该网站的数据库被泄露的话，自然就会泄露个人的隐私信息。如何查询自己的手机号是否存在于被泄露的数据库中？

A：打开最新版本的腾讯手机管家，点击工具栏中的“应用安全”按钮，选择列表中的“隐私风险检测”选项，在弹出的列表中点击“账号泄露查询”，输入自己的手机号就可以进行查询。该功能支持查询70个常见网站的账号情况。





网上还有一些类似的检测服务，可以和该服务进行配合查询。

更好地收听广播节目

Q: 平时上班途中喜欢听一些广播节目，虽然很多手机应用中都有类似的频道，但是依然有很多广播节目无法正常收听。通过什么方法可以更好地收听到更多的广播节目？



A: 给手机安装“云听”这款应用，这是中央人民广播电台开发的一款手机应用。打开应用后点击界面上方的“听广播”选项，就可以找到自己想要收听的节目或者频道，点击以后就能很方便地进行收听。

手机电脑同时进行电子书阅读

Q: 平时我喜欢通过阅读电子书来打发自己的时间，通常会把电子书存放在手机中，方便自己在外出的时候进行阅读。在不将电子书上传到电脑的情况下，如何实现手机和电脑同时阅读？

A: 下载运行“厚墨”这款阅读应用，在设置窗口中激活“投屏”功能，就可以看到一个网页链接地址。在电脑的浏览器中打开这个网页地址后，就可以对该应用管理的电子书进行同步阅读了。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

快乐的来源 学会玩电脑游戏

电脑不仅是学习工作的好工具，同时也是休闲娱乐玩游戏的好伙伴。不过想玩游戏也要了解一些知识和技巧，比如从哪儿获得游戏和游戏信息？怎么让游戏华丽又流畅，而且符合个人喜好呢？



• 3A游戏就是游戏中的大制作

选择与购买游戏的基本知识

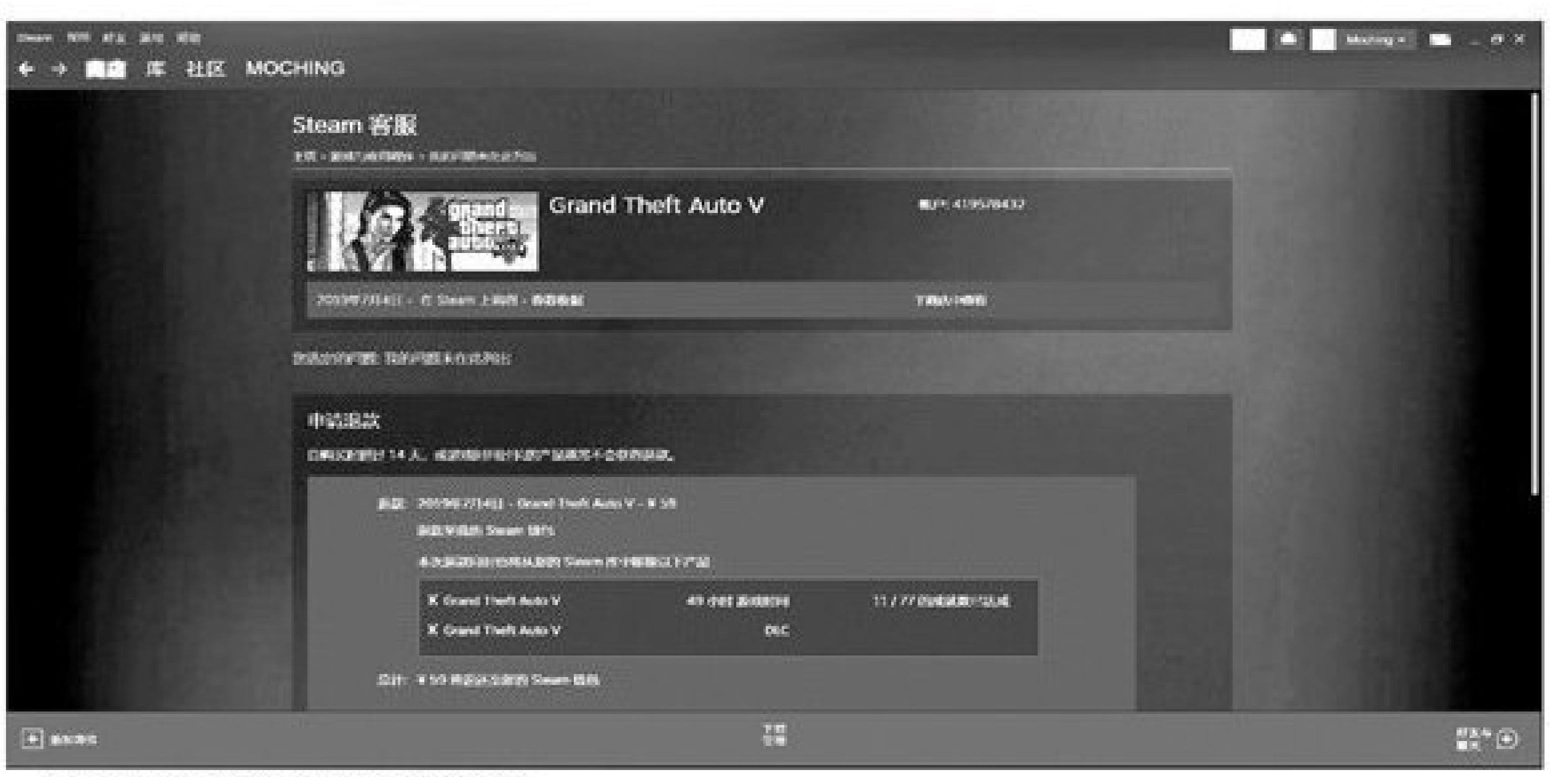
没有自己选过游戏的话，首先得了解一些目前电脑游戏方面的基本知识。比如常常听说的“3A游戏”是什么？它其实并没有一个明确的官方解释，我们可以将其理解为一种表明游戏的定位，更类似于我们看电影时所说的“大片”，所以总是广受关注。而且就像大片要在高配置的影院看才过瘾一样，3A游戏一般也需要高配置的电脑才能完全展现出它们的效果。

游戏按照主要玩法分为各种类型，如RPG（角色扮演）、ACT（动作）、FPS（第一人称射击）、SLC（战略游戏）、RTS（即时战略）等。现在还有很多游戏结合了多种类型，比如ARPG就是带有动作元素的角色扮演，MMORPG是在线多人RPG，而且现在热门的射击网游大都是移动时类似ACT（第三人称视角），而瞄准时就变成FPS的。大家可以根据自己的喜好重点关注。

现在的游戏也可以很方便地网购，也就是在“数字游戏售卖平台”上购买，而且和网购产品一样，能看到玩家的评论、打分等信息。常见的平台有每周都会送游戏的Epic、每天都有游戏折扣的Steam、购买游戏之后不用每次玩都联网验证的GOG、腾讯的WeGame等等。

在注册或者登陆这些网站时有可能需要输入银行账号、信用卡信息，以便买游戏的时候付款。笔者建议如果网站不要求必须提供这些信息，那么就不要提供，很多网站在实际购买游戏时可以通过微信、支付宝等方式扫描二维码付款，更加安全方便。

另外要提醒大家，买到的游戏最好抓紧尝试一下，如果玩了一会儿觉得并不好玩，在大部分正版游戏平台上都可以直接退款（一般要求运行不超过两小时）。另外游戏和硬件一样，“旧”了就会降价，所以最好不要在刚上市的时候图新鲜买来“收藏”。如果等到假期真正有时间玩游戏的时候再去购买，可能会有不错的折扣、促销价。



• 退款后游戏当然也就不能玩了

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

游戏体验和设置

在游戏体验方面有两个很重要的概念，一个是画质，也就是画面的效果，比如图像是不是精细、景物是不是真实等，很好理解；另一个是帧速，或者叫帧率，就比较复杂了，要解释一下。

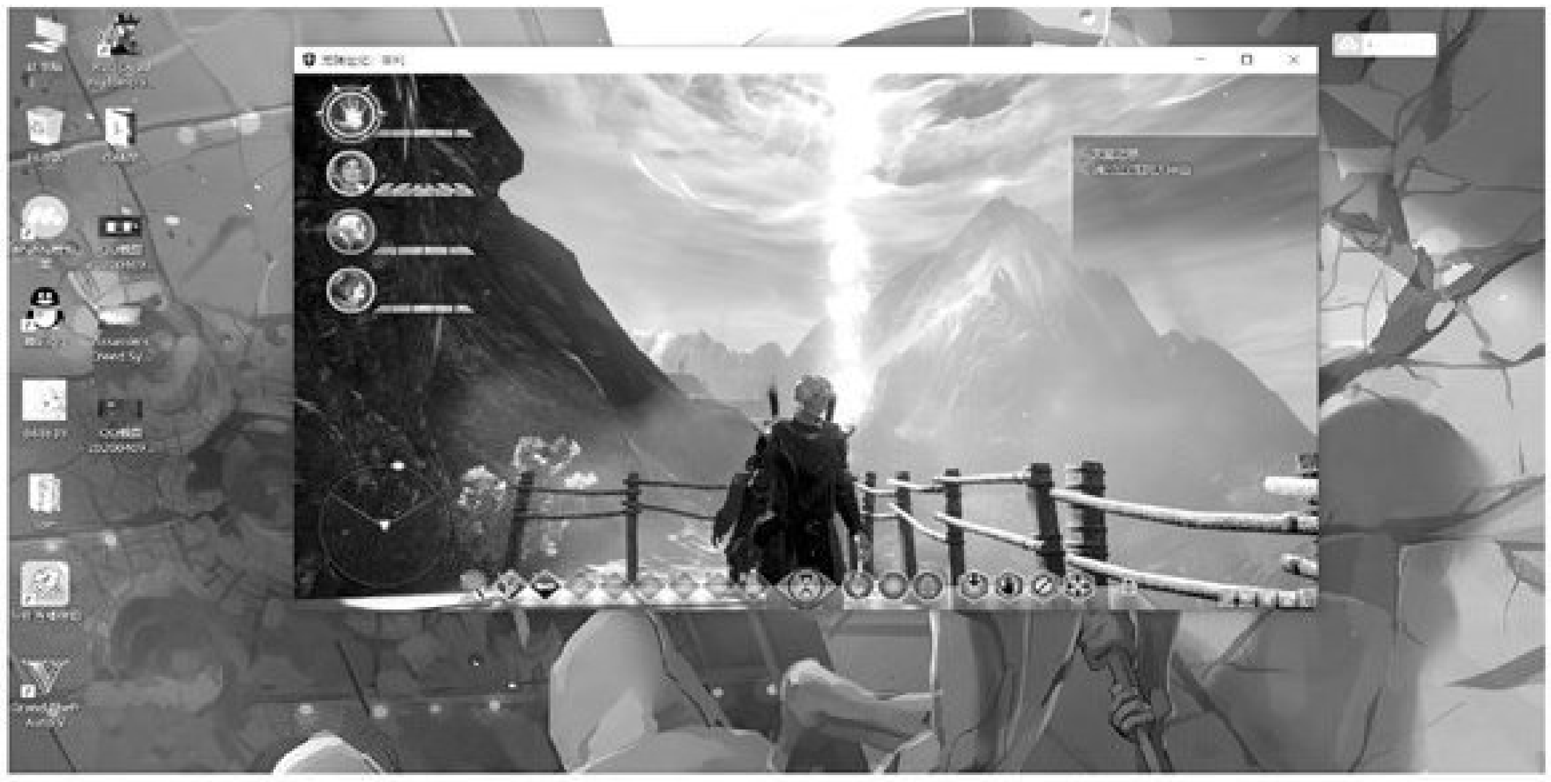
其实我们看到的游戏画面是一系列图片在连续快速播放，因为人类的视觉暂留就形成了连贯的动态效果，帧速就是每秒钟播放图片的数量。帧速越高，画面上的动态效果就越自然流畅。要想画面连续而不是一顿一顿的，那么帧速应达到25帧/秒（25FPS）以上才行，这就是电影电视常见的帧速。但游戏中我们还要进行持续操作，所以至少应该达到30帧~40帧/秒才不会感到画面和操控脱节，60帧/秒才会觉得比较舒适流畅。如果是激烈的游戏或者要和人对战，那么就需要达到90帧/秒才行。

想要获得画质与帧速的最佳平衡，要在游戏里对画面效果进行设置。每个游戏的设置都不相同，我们初期只需要知道一些最常见、最适合调节的设置就好，更深入的设置可以之后慢慢了解。

• 分辨率

游戏分辨率越高，画面中的像素就越多，画面也就越精细。不过分辨率越高，电脑要处理的画面像素点就越多，帧速越低。

而且游戏画面并不是分辨率越高就一定越好，而是受到显示器分辨率、玩家视觉极限、游戏画面设计的限制。首先，游戏分辨率如果比显示器分辨率高的话，我们实际能看到的画面还是和显示器的分辨率一样，所以效果根本表现不出来。其次，如果用户本身视力一般，或者显示器比较小的话，用户能分辨出的精细度就有限，分辨率再高也是不太能看出区别的。最后，有些游戏本身就是不太精细的卡通图像甚至是由大块像素构成，比如《我的世界》等，分辨率高并不能改变游戏画面本身就粗糙的现实。



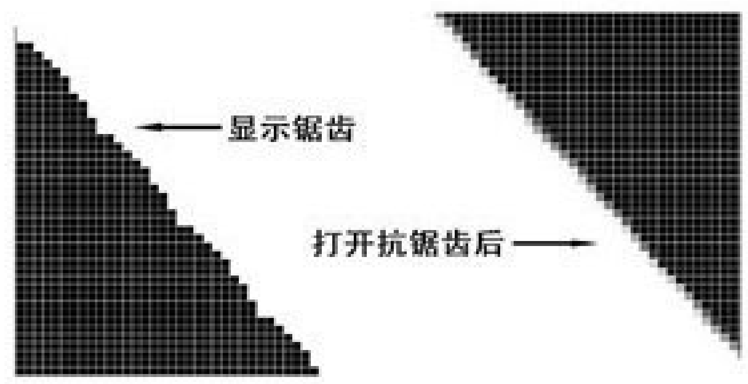
• 如果用小窗口模式玩，较低的分辨率就能获得细腻的画面

• 综合画质

一般游戏会给出一个综合性的画质设置，大家可以直接设置高、中、低，有些还有Ultra（超级）选项，设置得越高画面效果越好，但对电脑性能的压力也越大，帧速越低。

• 其他细节

还有一些对帧速影响较大，但可以优先“牺牲”的画面设置。比如抗锯齿其实就是用更高的分辨率处理图像，让图形边缘更顺滑。但这样电脑需要处理更高分辨率的图像，还要缩减分辨率处理以提供给显示器，负担很重，却只能改变一些细节上的表现。如果电脑配置一般，这个选项牺牲的帧速就有点不太“值”了。



• 画面锯齿与抗锯齿效果

很多游戏的阴影也是根据光线和物体形状来动态计算的，所以对电脑的计算压力很大。不过阴影是个圆形还是根据物体形状、动作而不同，对游戏体验的意义不大。常见的草丛、树木质量选项也是如此。

• 设置原则

在设置时，我们首先应该找到自己能接受的分辨率和综合画质，然后根据帧速是偏低还是偏高，来降低或提升抗锯齿、阴影、草丛、树木的质量等设置。要注意的是，如果不管怎么调节，帧速到达60FPS之后就不动了，那么很可能是打开了会限制住帧速的“垂直同步”选项，将其关闭就能提升帧速了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

材料的秘密
浅析笔记本的外壳材质

如今笔记本都采用了窄边框设计，同屏幕尺寸的笔记本之间“三围”差异不大，但不同款产品之间的重量却往往有着较大的差距。而笔记本外壳的用料材质（决定外壳重量），就是导致这个问题出现的因素之一。

相同模样 不同重量

定位相似的笔记本之间，它们长、宽、高（厚）的差距往往只有几个毫米，有时候几乎可以忽略不计。问题来了，两款体型差不多的笔记本，在内部硬件也基本一致时（相似的散热模块设计、容量相同的电池），总有一些更重些，也总有一些更轻些。

实际上，别说不同品牌旗下的产品之间，就连同品牌旗下的同款笔记本也存在重量之别。其中最典型的代表就是戴尔灵越7000（2019）版，它被细分为灵越15-7590和灵越15-7591，两款产品的模具一模一样，但起始重量却分别为1.59kg和1.87kg（图1），这200g的重量差在哪里？



①

秘密来自外壳材料

戴尔灵越15-7590和灵越15-7591之所以重量有别，是因为它们分别采用了“镁合金”和“铝合金”外壳（A、C、D面）。根据资料显示，在同等强度和硬度下，镁合金比铝合金整整轻了1/3，而这也就是灵越15-7590拥有更轻盈身材的秘密所在。目前，除了镁合金以外，笔记本领域的外壳材料还包括以下几类。

ABS工程塑料

工程塑料又称“复合材料”，它的优势是成本低廉，可塑性极强，可以揉捏出复杂的形状（图2）。但它的缺点也同样明显，看起来很廉价，散热性能很差，不能屏蔽电磁辐射（可通过在表面添加金属涂层弥补），重量也要比其他金属材料更重。

小提示

很多笔记本可以加装2条内存、1个M.2 SSD和1个SATA硬盘，少数产品电池容量也有大小可选。因此，同款笔记本内部安装的硬件越多，重量也会随之增加，所谓的“起始重量”多指单内存和单硬盘的配置版本。



② ● 一般来说，只有工程塑料才能实现夸张造型，比如跑车风格的出风口设计

碳纤维

碳纤维应该是在笔记本领域最高档的材料之一，它具备工程塑料的可塑性，强韧性比镁铝合金更高，重量却只有它的1/2，常被用于超跑轿车，可谓不是金属胜似金属。可惜，碳纤维成本很高，迄今也只有极少数顶级商务笔记本得以尝鲜。

铝合金

笔记本领域最常见的金属材料就是6000系铝合金，强度是塑料的数倍，拥有质量小、易加工和散热好的特点，是工程塑料的最大挑战对手之一。

王健 wangjian@cfan.com.cn

铝镁合金

在铝合金中掺入少量的镁（约5%，还有1%的其他元素）就是“铝镁合金”，由于镁的密度为铝的2/3（即比铝轻1/3），所以铝镁合金比铝合金还要轻一些，而且它的化学稳定性也有了显著的提升（不易生锈），同时还具备散热性较好、抗压性较强和易于上色的优势，是笔记本领域普及度较高的材质。

镁铝合金

镁铝合金是“镁合金”的一个分支，它的主要成分是镁，同时还含有8%左右的铝及少量的锌和锰，它的重量比铝镁合金更轻，也是高端轻薄本最喜欢使用的外壳材料。

镁锂合金

镁锂合金的主要成分依旧是镁，只是将主要合金化元素换成了锂，同时还含有少量的铝、锌等元素。镁锂合金是结构金属材料中密度最低者，比普通镁合金还要轻，其刚性、导电、导热、减震、降噪和抗电磁干扰性能也都非常出色。宏碁蜂鸟Swift 5之所以能将14英寸机身的重量控制到不足990g（图3），靠的就是这种特殊的机身材料。



③

金属也分“块”和“面”

如果想让笔记本更轻，那全部换成镁合金不就结了？但在现实中，笔记本厂商需要在产品定位和成本之间进行取舍，找到最经济的搭配方式。简单来说，都是金属，在笔记本身上也要分“块”和“面”。

一些定位较低的笔记本，依旧会采用工程塑料做机身框架，只是在A面顶盖和C面掌托的位置嵌入一层“金属片”，这类产品只是看起来有着几分金属韵味，但并没有获得金属特有的强度和对减轻重量的帮助（图4 ）。

一些定位较高的笔记本，则会采用冲压、压铸或一体成型的金属框架，包括用A面的“金属块”（顶盖外壳）包裹B面的屏幕，用C面的“金属块”（机身外壳）包裹主板和内部硬件以及D面底盖。一般来说，铝合金和铝镁合金材质可选择一体成型工艺（图5），而镁铝合金材质则常用冲压和压铸工艺（图6），并在内部大量使用注塑工艺用做主板等其他硬件单元的“隔断”。

除了B面，笔记本的A、C、D面都能使用金属材质打造，但部分产品更喜欢混搭，比



④

如铝镁合金的外壳与铝合金的底盖结合，兼顾重量和成本。就机身强度和减轻重量的角度来看，肯定是采用“金属块”结构的笔记本更出色，而它主要采用了哪一种金属材质，将决定笔记本外壳的整体重量。

金属外壳的装饰

和工程塑料相比，金属材质的外壳可以引入CNC工艺，对外壳边缘进行“削边”，呈现出一道醒目的亮边，同时还能通过拉丝工艺提升质感，使用阳极氧化工艺进行着色，在视觉上带来更高档的感官体验。

目前，铝镁合金的稳定性、工艺成熟度更高，成本也相对较低，是新款笔记本最喜欢的金属材质。但是，考虑到我国镁资源储量巨大，随着笔记本越来越注重轻盈指标，以镁铝合金为代表的镁合金有望后来居上，成为金属笔记本领域的主流。CF


⑤ • 又称Unibody技术，强度最高，但成本高，还会因用料更多而增加重量


⑥ • 这类工艺已成为笔记本金属外壳成型的主力

王健 wangjian@cfan.com.cn

轻薄和性能兼顾

机械师创物者L 对 联想小新15 2020



• 机械师创物者L

• 联想小新15 2020

在轻薄本领域，很多消费者都喜欢既要、还要，翻译过来就是视野足够大、性能足够强，还需足够的便携和扩展能力。因此，武装第十代酷睿和MX350独显的15.6英寸轻薄本就成为了首选装备。作为性能和便携兼顾的新品代表，机械师创物者L和联想小新15 2020谁更适合你？

参数对比	机械师创物者L	联想小新15 2020
屏幕	15.6英寸（1080P）	15.6英寸（1080P, 100% sRGB）
处理器	酷睿i5-10210U	酷睿i5-1035G1
内存	8GB DDR4-2666MHz	板载16GB DDR4-3200MHz
硬盘	512GB PCIe SSD	512GB PCIe SSD
显卡	GeForce MX350	GeForce MX350
接口	读卡器、USB3.1 Gen2×2、USB2.0、全功能USB Type-C、音频接口、电源接口	读卡器、USB3.2 Gen1×2、全功能USB Type-C、HDMI、音频接口、电源接口
体积	359mm×243mm×17.9mm	357mm×233mm×17.9mm
电池/重量	41Wh/1.8kg	70Wh/1.76kg
参考价格	4999元	5099元

设计上的对比

机械师创物者L和联想小新15 2020都是采用了窄边框设计的15.6英寸大屏轻薄本，它们的厚度相同，小新15 2020在长宽和重量方面略占优势。得益于宽大的机身，两款产品都配备了数字小键盘（采用背光键盘），它们在设计上的主要差异来自外壳材质与摄像头的位置。

机械师创物者L的A、C、D面都采用了高强度的铝合金外壳，并在A面增加了两道斜线，给人以更立体和对称的美感。这款产品将左、右、上三面边框压缩到了极致，但屏幕下边框非常宽，并将摄像头和矩阵式MIC嵌入其中（图1）。

联想小新15 2020只有A面采用了金属材质，其他部分均为塑料，通过特殊的涂层在C面掌托上带来了仿绒的质感。这款产品屏幕两侧的边框非常窄，将上下边框平均分配，摄像头则被嵌入到了上边框正中（图2），视频通话时可以找到更好的自拍角度，同时还配有物理结构的防窥盖板，保护隐私更安心。



①


②

王健 wangjian@cfan.com.cn


③

在细节设计方面，小新15 2020的电源键整合了指纹识别功能，并将扬声器开孔放在了键盘和屏幕中间（图3），结合杜比音效声浪可以扑面而来。创物者L的双扬声器开孔放在了机身底部靠近用户的位置，通过桌面反射呈现立体声效。

配置上的对决

机械师创物者L和联想小新15 2020的屏幕材质都是高可视角度的IPS面板，小新15 2020的屏幕色域高达100% sRGB，无需外接显示器就能获得“所见即所得”的显示效果。

两款轻薄本都搭载了第十代酷睿处理器，只是创物者L和小新15 2020分别选用了14nm Comet Lake和10nm Ice Lake平台，标配GeForce MX350独显。为了更合理地配置功耗，它们都能通过快捷键切换电源状态，比如创物者L可以同时按下“Fn+1/3/4数字键”触发一键强冷、办公模式和游戏模式（图4），而小新15 2020则可通过Fn+Q在节能模式、智能模式和野兽模式间切换。

创物者L和小新15 2020在电池规格上的差异较大，前者的容量只有41Wh，而后者则配备了高达70Wh的电池，考虑到小新15 2020搭载的10nm处理器在省电方面更具优势，所以它的续航无疑更为持久。需要注意的是，小新15 2020标配的无线网卡仅支持802.11ac（Wi-Fi 5），而创物者L则标配802.11ax Wi-Fi 6无线网卡，可以满足云游戏高网速和低延迟的体验要求。



④

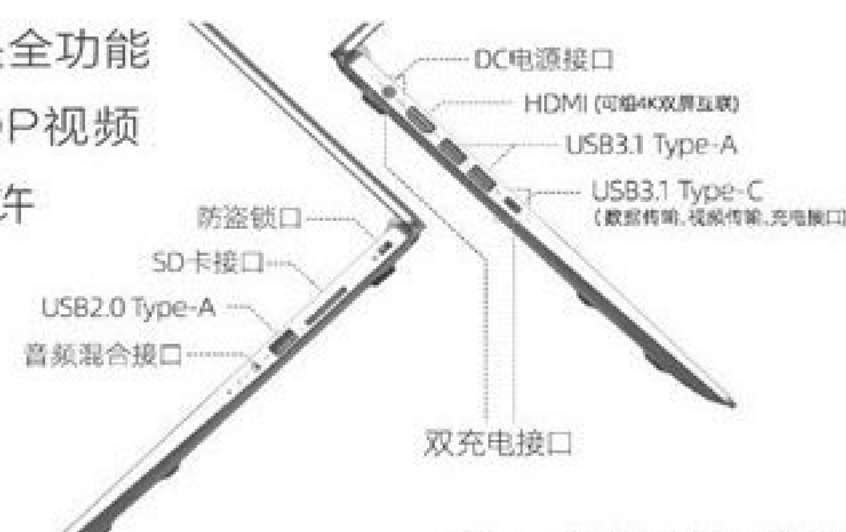
扩展能力的较量

机械师创物者L的电池容量虽小，但它却提供了更充裕的扩展空间，内置2个标准的内存插槽，最大可以升级到32GB（16GB×2），在标配M.2 SSD的同时还预留了一个2.5英寸SATA硬盘扩展位，可以安装第二块硬盘实现扩容。小新15 2020为了塞进70Wh电池，采用了板载内存颗粒的设计，还好，16GB容量已经算是“一步到位”，但它仅内置1个M.2硬盘位，如果你想升级到1TB SSD，原装的SSD就只能“下岗”。

创物者L和小新15 2020的周边接口都较为丰富，它们都标配多合一读卡器，5Gbps的USB-A型接口（图5），USB Type-C也都是全功能型，可以用来充电和DP视频输出（图6）。可惜，也许是为了控制成本，两款产品都预留了标准的圆形充电接口，标配的电源适配器也都是传统样式，如果你不希望出差时被充电器占据太多包包内的空间，可以考虑另配一个时下正在流行的65W GaN氮化镓迷你充电器。



⑤ • 小新15 2020接口布局



⑥ • 创物者L接口布局

小结

作为15.6英寸大屏轻薄本，机械师创物者L和联想小新15 2020都实现了视野、性能和便携性的平衡，两款产品售价接近，小新15 2020适合喜欢“一步到位”的用户，而创物者L则适合有一定DIY情结，喜欢通过后续升级不断提升配置和体验的玩家。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

中端5G新秀

荣耀30S 对 vivo S6

随着5G网络和基站的推进，5G手机也将加快普及进程，促使手机厂商纷纷在中端市场投入更多“兵力”。而荣耀30S和vivo S6，就是这一波普及型5G手机的新品代表，它们之中谁更适合你？



• 荣耀30S



• vivo S6

参数对比	荣耀30S	vivo S6
5G频段	n1/n3/n41/n78/n79	n1/n3/n41/n77/n78
屏幕	6.5英寸（2400×1080像素）	6.44英寸AMOLED（2400×1080像素）
处理器	麒麟820	三星Exynos 980
内存/存储	8GB/128GB	8GB/128GB
前摄像头	1600万像素	3200万像素
后摄像头	6400万+800万+800万+200万像素	4800万+800万+200万+200万像素
体积	162.31mm×75.0mm×8.58mm	161.16mm×74.66mm×8.8mm
电池/重量	4000mAh（40W）/190g	4500mAh（18W）/181g
参考价格	2399元	2698元

设计上的差异

荣耀30S和vivo S6在设计上的最大差异首先源于屏幕形态。荣耀30S是荣耀20S的迭代之作，两代产品都采用了LCD材质的“媚眼屏”（图1），只是荣耀30S采用了更大尺寸的屏幕，提供蝶羽红、蝶羽翠、蝶羽白以及幻夜黑四种配色，主打梦幻般的3D蝶羽光效。这款产品依旧延续侧边指纹解锁设计，将传统电源键与指纹解锁按键合二为一，整体感觉更像是荣耀V30系列。



①



②

vivo S6是vivo S5的升级之作，但它并没有继承前辈的全新超小孔屏幕，而是改回传统的“水滴屏”（图2），屏占比略有降低。这款产品可选天鹅湖、多瑙河和爵士黑三种配色，后置摄像头也从菱形装饰变成了圆形装饰，并在其中加入了黑胶唱片纹路。和定位更高的5G旗舰手机相比，荣耀30S和vivo S6最大的不足就是屏幕两侧和底部边框略宽，屏占比不够极致。

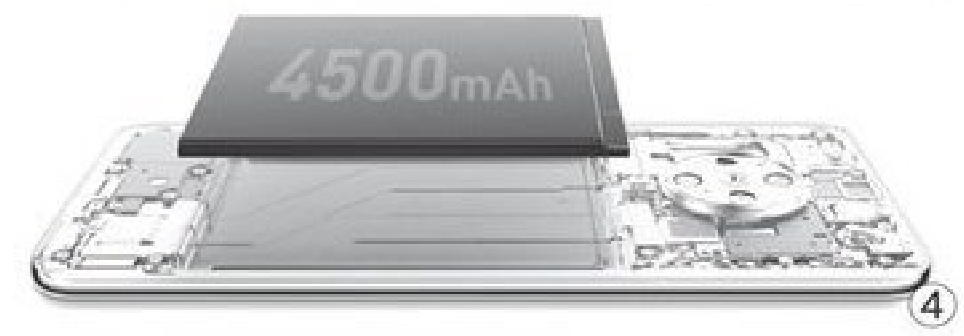
性能上的对比

荣耀30S和vivo S6的屏幕尺寸相近，显示比例也都是更修长的20:9，它们的差异是前者的屏幕材质为LCD，对比度为1500:1，色域也只有96% NTSC；后者的屏幕材质为AMOLED，对比度和色域分别提升至1200000:1

和103% NTSC，就显示而言无疑是S6更加出色。得益于AMOLED屏幕，vivo S6还采用了屏幕指纹识别技术，科技感更强，但识别率不如荣耀30S的侧边指纹解锁。



③



④

在硬件配置方面，vivo S6搭载了与vivo X30系列相同的三星Exynos 980移动平台，其最大特色就是采用了ARM新一代Cortex-A77 CPU架构，并集成ARM Mali-G76MP5 GPU。荣耀30S首发麒麟820移动平台，它的CPU架构基于Cortex-A76魔改而来，并集成ARM Mali-G57MP6 GPU。有关麒麟820的具体规格和性能可参考本期技术殿堂栏目，我们只需知道它的性能明显领先于Exynos 980，在中高端5G SoC中仅落后于联发科天玑1000L。

荣耀30S和vivo S6都内置LPDDR4X内存和UFS2.1闪存，它们都可选8GB+128GB和8GB+256GB两种存储版本。荣耀30S在配置上的优势还表现在支持40W超级快充（图3），能在更短的时间内让手机（电池）原地“满血复活”。而vivo S6的优势则在于内置更大的4500mAh容量电池（图4），在续航时间方面更占便宜。

影像上的较量

荣耀30S此次配备了1600万像素前置摄像头，主打自拍如人像超级夜景功能，在暗光环境下拍人更亮更美。vivo S6的前置摄像头像素值更高，而且还搭配有更大的光圈，配合屏幕柔光环补光技术和超级夜景人像技术，在暗光环境下可以获得更加清晰动人的自拍效果。

两款手机都配备了后置四摄矩阵。荣耀30S的主摄为6400万像素的三星GW1传感器，拥有1/1.72英寸的“大底”，能够输出9248×6936像素分辨率的照片，可打印3.26米的巨幅海报。同时，该产品还搭配有800万像素超广角、800万像素长焦以及200万像素的微距镜头（图5），支持3倍光学变焦、5倍混合变焦以及20倍数码变焦。



⑤



⑥

vivo S6的主摄为4800万像素的三星GM2传感器，传感器尺寸为1/2.25英寸，并额外搭配800万像素超广角、200万像素景深虚化镜头以及200万像素微距镜头（图6）。两款手机都支持超级夜景，并具备较为出色的视频防抖拍摄能力。值得一提的是，vivo S6支持前后双视野拍摄，能够将前置与后置同框视频录制，并提供了画中画模式和双景模式两种不同样式。而荣耀30S则支持双景录像，能够同时调动主摄、广角、长焦三枚镜头，双视角看世界，带来创意视频玩法。

小结

随着荣耀30S和vivo S6的上市，距离5G手机的普及又进一步。如果你更加重视性能，喜欢变焦拍照，荣耀30S的表现无疑更加理想，而且它还拥有便宜300元的价格优势。如果你非常看重屏幕显示质量，对自拍的需求更高一些，vivo S6的表现也不会让你失望。

王健 wangjian@cfan.com.cn



接口底蕴很重要

笔记本扩展坞别乱买

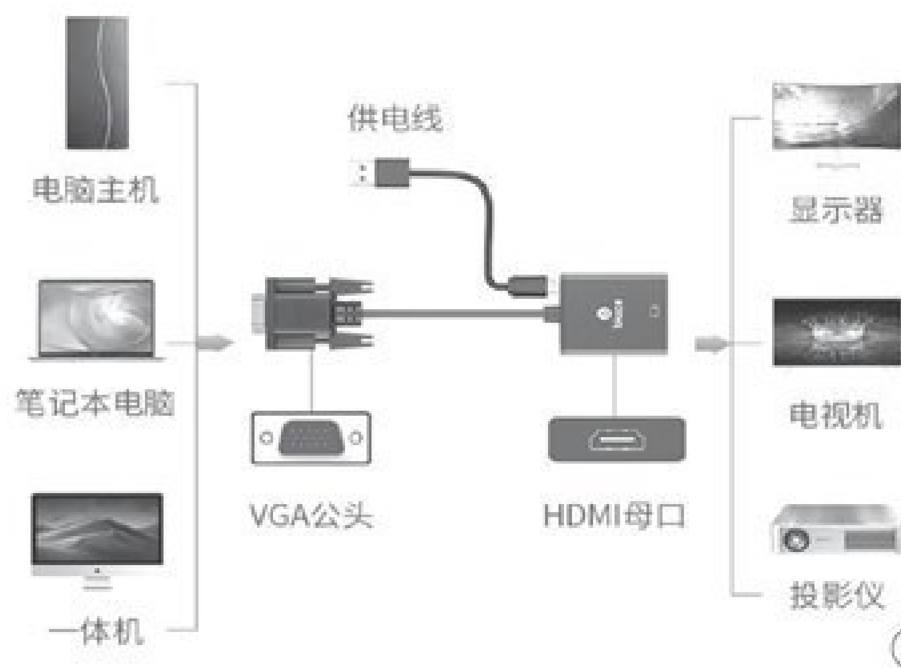
笔记本最大的缺陷就是接口种类和数量不够丰富，所以很多用户都喜欢使用外设转接出更多接口。然而，笔记本可以转接出哪些接口，能否使用扩展坞上的所有功能都是存在限制的，如果买错就会造成不必要的损失。本文，我们就来聊一聊应该如何挑选笔记本扩展坞的问题。

可以扩展的接口都有谁

俗话说“知己知彼百战百胜”，在为笔记本挑选扩展坞（本文中泛指各种转接头、转接线和USB Hub的统称）之前，我们首先需要了解其身上都有哪些接口具备扩展的能力。

答案很简单，只有USB和视频输出接口具备一定的扩展价值。其中，USB是灵活性和扩展潜力最大的存在，它几乎可以转接我们所熟知的任何一种接口。而视频输出接口则具备较大的局限性，那就是向下兼容易，向上兼容难。

向下兼容即HDMI转VGA、DP（DisplayPort）转HDMI，前面的视频传输协议标准更高，只需最基本的转接器（30元以内）就能接驳老款显示设备。反之，VGA转HDMI、HDMI转DP则需要额外的桥接和解码芯片，所以相应的转接器成本更高（多在50元以上），有时还需独立供电（图1），视频输出效果也达不到HDMI和DP应有的档次。

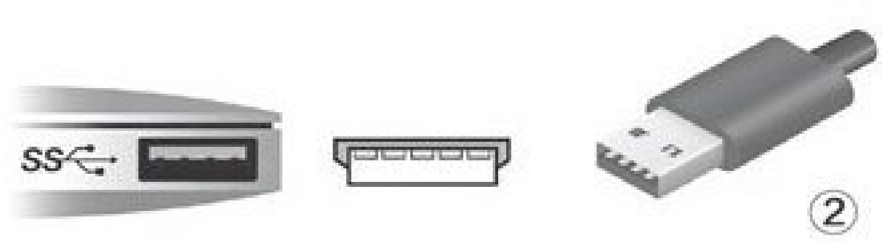


①

如今市面上的各类扩展坞几乎都基于USB接口进行输出，所以本文讨论的重点也仅限于USB扩展坞，而扩展坞的功能和性能，主要取决于USB接口的类型和标准。

USB-A的“委屈”生活

USB-A型接口是最常见的USB形态（图2），但也正因为它太过“古老”，在扩展能力上存在先天不足。


②


③

USB-A转RJ45网线接口

很多轻薄本为了瘦身都不再标配RJ45网线接口，如果你想零延迟上网，可以考虑购买USB-A转网线接口的扩展坞（图3），并首选支持100Mbs（百兆网卡）和Windows 10系统下的免驱功能的产品，售价多在30元以内。

小提示

USB-A转RJ45扩展坞的驱动可能与校园网客户端存在冲突，如出现无法上网的情况，需要先卸载校园网客户端（如锐捷、闪讯），然后再先后安装网卡驱动和校园网客户端软件，输入指定的账号、密码和网卡选项即可。

王健 wangjian@cfan.com.cn

USB-A转Wi-Fi无线网卡

既然USB-A可以转有线网，自然也能转接出支持Wi-Fi的无线网卡，市面在售的型号大多可以免驱，还支持模拟AP（共享无线热点）功能，适合没有无线网卡的台式机或无线网卡故障的笔记本使用。这类设备的价格可以分为两个档次，低价位（不足50元）产品的传输速率多为150Mbps或300Mbps，高价位产品（100元左右或更高）则支持2.4G/5G双频（图4），理论网速和抗干扰能力更好一些。



④

USB-A转视频输出接口

绝大多数笔记本只配有1个视频输出接口，但如果你需要同时接驳两台甚至三台显示器，就需要视频功能的扩展坞帮忙了。需要注意的是，由于USB-A型接口底层并不支持视频传输协议，所以此类扩展坞都要内置独立的DisplayLink显示芯片，我们可以将这种小盒子理解为“USB显卡”，最多可以实现一拖二，同时连接VGA和HDMI两个接口的显示设备（图5）。此外，USB2.0接口使用扩展坞时只能输出800×600像素分辨率的画面，只有USB 3.0才能支持到1080P。



⑤

小提示

USB显卡在工作时非常吃CPU资源，如果笔记本配置较老，在播放高清视频时偶尔会出现CPU占用率100%的问题。

复制更多的USB接口

对USB-A型接口而言，它最擅长的工作其实还是用于USB Hub，它通过不同数量的桥接芯片（图6），可以转接出4、7、10、13、16或最多20个USB接口。当然，厂商也能将其中的部分USB通道换成读卡器或RJ45网线接口（图7），如果你平时需要接驳多种外设，这类多合一的USB Hub无疑更适合你。

需要注意的是，USB Hub并非接口越多越好，它的最大带宽取决于笔记本身上的USB-A接口是2.0（480Mbps）还是3.0（5Gbps）标准，而且USB Hub使用的桥接芯片越多，从USB4开始每个USB接口平均分配的带宽就越小，连接键盘鼠标没什么问题，但接驳闪存盘或移动硬盘就会出现明显的降速，或需要外接USB电源才能识别硬盘。



⑥

● USB Hub桥接原理

总之，USB-A的主要工作还是数据传输，想转接其他功能接口都需要额外的芯片，所以USB-A扩展坞的功能越多（比如同时配备HDMI、VGA、USB、读卡器和RJ45），价格也越贵，还存在各种掉速、卡顿和显示质量较差的缺陷。



⑦

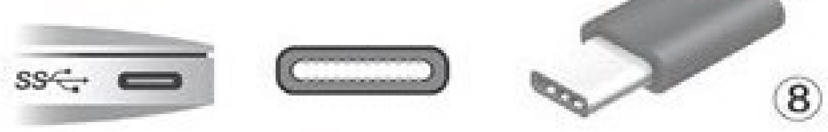
小提示

由于USB Hub在添加或删除设备时采用了枚举方式，突然拔下Hub身上的键盘或鼠标，通常会引起系统假死1秒~2秒左右，Hub上接驳闪存盘正在进行的读写任务也会突然中断。因此，在通过Hub拷贝数据时，千万别去插拔Hub上的其他设备。

王健 wangjian@cfan.com.cn

USB Type-C的饕餮盛宴

相对于USB-A，USB Type-C型接口其实才是扩展坞的最佳搭档（图8）。只是，USB Type-C接口自身也有高低之别，不同档次的USB Type-C会影响它所支持的扩展坞功能和体验。





数据型USB Type-C

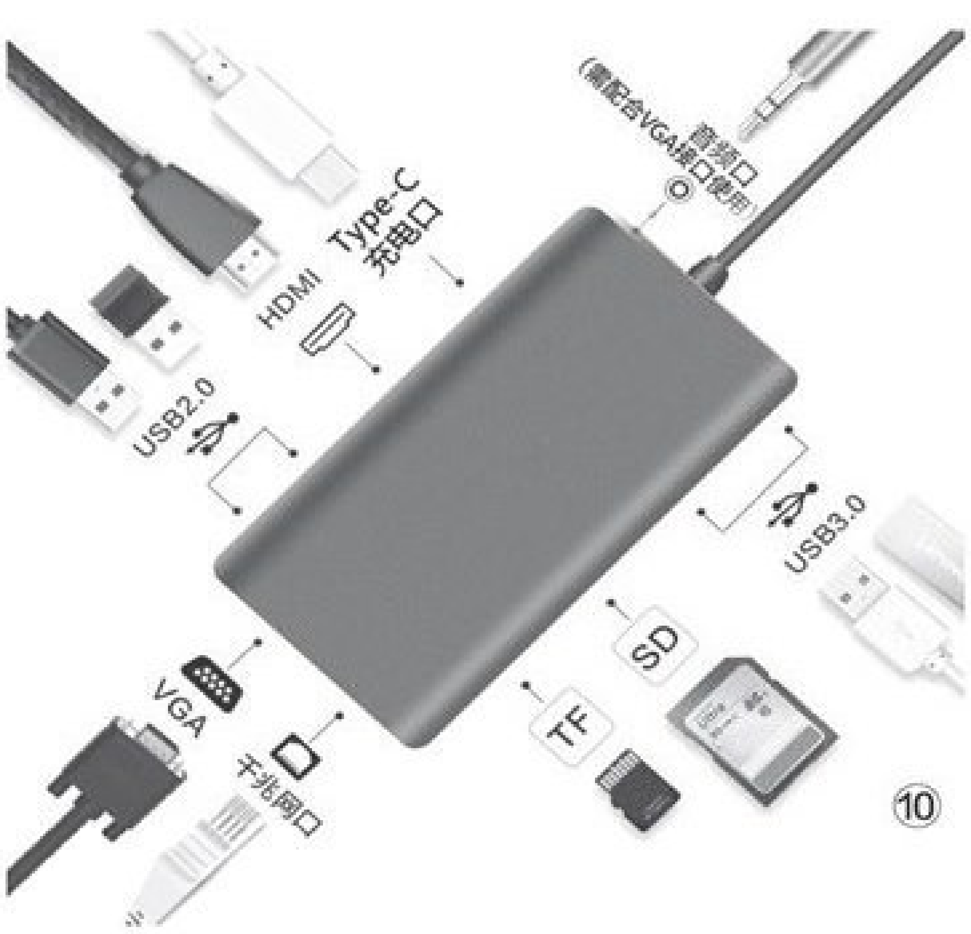
很多主流价位笔记本身上的USB Type-C型接口仅支持数据传输，我们可以将它理解为换了个样子的USB-A。USB-A存在的缺点它都有，比如想扩展HDMI需要扩展坞内集成独立的显示芯片。好消息是，手机身上的USB Type-C在功能上与笔记本的相互兼容，而且USB Type-C又是未来趋势，所以外设厂商更喜欢推出USB Type-C接口的扩展坞产品，类型更丰富（图9），在接口种类和数量相同时售价往往比USB-A接口的扩展坞还要便宜一些。

小提示

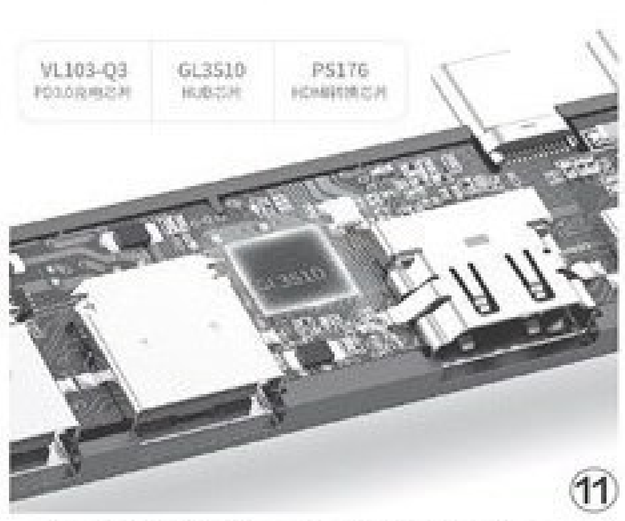
很多全功能USB Type-C符合USB 3.1 Gen2或3.2 Gen2标准，拥有10Gbps的传输速率。但是，USB Type-C扩展坞身上的USB接口多为USB 3.0（5Gbps）标准。在读取超高速移动固态硬盘时，请直接与笔记本身上的USB Type-C相连，不要借道扩展坞。

全功能USB Type-C

如果你家里笔记本身上的USB Type-C属于“全功能”型，那么恭喜你，它不仅同时支持数据传输、DP视频输出和USB PD协议的充电功能，还支持更豪华的扩展坞设备（图10）。由于全功能USB Type-C原生支持PD，所以扩展坞身上的HDMI最高可以输出到4K分辨率，可同时接驳显示器和多款USB存储外设并同时使用，不会耗费额外的CPU资源。



不过，USB Type-C扩展坞的功能越多，同样需要集成相应的控制芯片，所以价格也不会太便宜（图11），只是当它与全功能USB Type-C接口组合时可以100%发挥全部性能，带来媲美原生接口的使用体验。



• 全功能扩展坞也同样需要集成PD充电芯片、Hub芯片和HDMI转换芯片等

是否支持充电，是衡量USB Type-C扩展坞档次的重要标准，也是拉开价差的主要因素。因为很多笔记本使用USB Type-C作为唯一的充电接口，在接驳没有充电功能的扩展坞时就无法充电了（图



• 建议大家首选支持充电的USB Type-C扩展坞



⑬

12）。而支持充电的扩展坞之间，比拼的则是是否支持PD3.0充电协议，一些支持PD2.0的扩展坞，在拔下（连接着扩展坞的）充电线时其身上连接的HDMI和USB设备都会闪断一下再恢复，而支持PD3.0的扩展坞则不受影响（图13）。

最豪华的雷电3

雷电3（后续将升级为雷电4，并被USB4标准收编，其传输速率依旧是40Gbps）功能是USB Type-C型接口可以达到的极致。它除了支持上文提到的所有扩展坞以外，还能接驳外置显卡盒子，让轻薄本也能用上台式机专用的RTX2080，流畅运行当前最新的3A游戏大作（图14）。此外，支持雷电3的扩展坞还可以引出专用的雷电3接口，可以完美适配超高速移动固态硬盘，获得接近1000MB/s的传输速度。


⑭

玩出花样的扩展坞

良好的设计，也是扩展坞之间区分高下的比拼环节。本文笔者则向大家推荐两种形态的产品，一类是附赠底座，可以将扩展坞“立起来”，有效减少对桌面空间的占用（图15）；还有一类则是可以扮演笔记本底座的扩展坞（图16），可以将所有扩展接口甩在笔记本身后。

总之，在选购扩展坞时我们需要与设备和未来的需求结合考虑。比如，家中笔记本的USB Type-C只支持数据传输，如果选择配有USB、DP充电和HDMI输出接口的扩展坞，后两种接口都无法使用。但是，如果你未来还有更换配备全功能USB Type-C接口的新款笔记本的计划，现在买的扩展坞还能留给新品使用，也免去了二次开销。CF


⑮



⑯

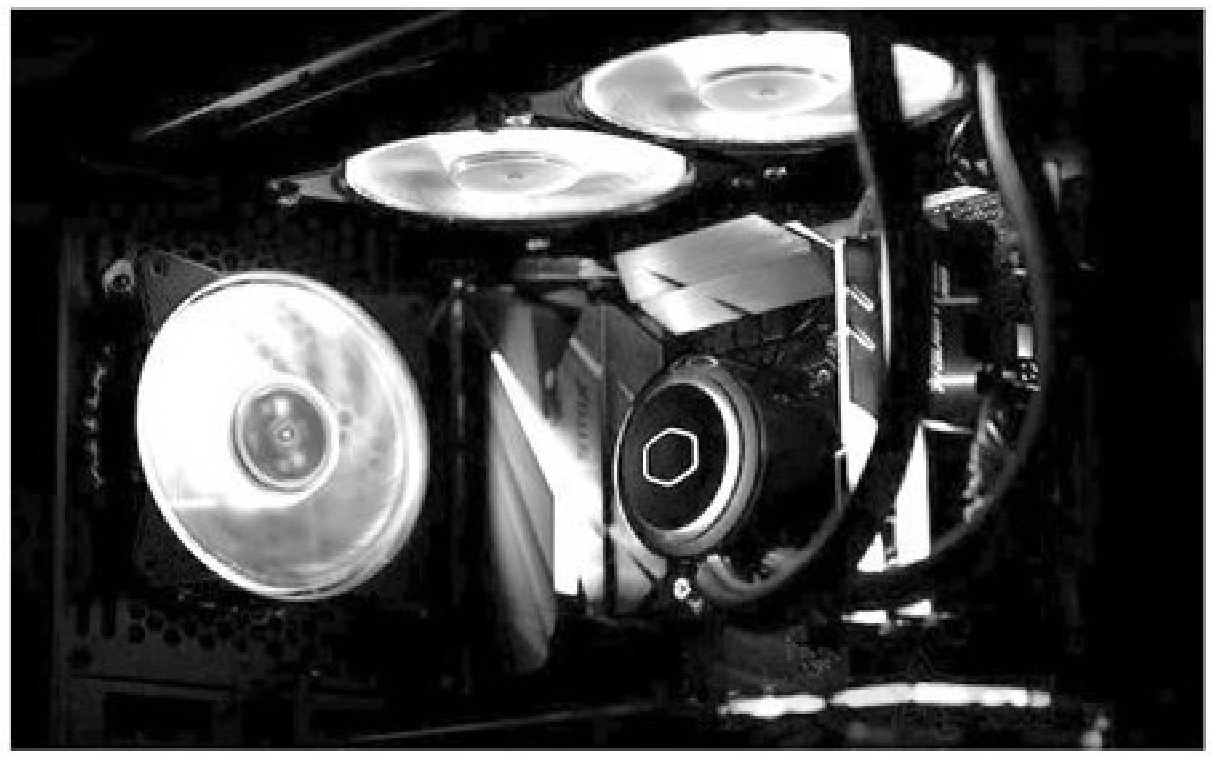
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

闪亮桌面

主流灯效同步技术

这两年台式机市场上的一个重要话题就是“灯效”，从主机中的配件到外设周边，从低端到主流再到高端，RGB灯效都在快速普及。与此同时，一个新的技术也被喜欢灯效的DIYer所关注，那就是灯效同步。

顾名思义，灯效同步就是将不同设备上的灯效统一至一个颜色、一个频率或者是以相关的效果展现，如恰好相反的亮度或颜色等。所谓的“光污染”电脑在灯效同步的加持下可以摆脱各处灯光“乱闪”的情况，展现出真正完整的灯光体系。



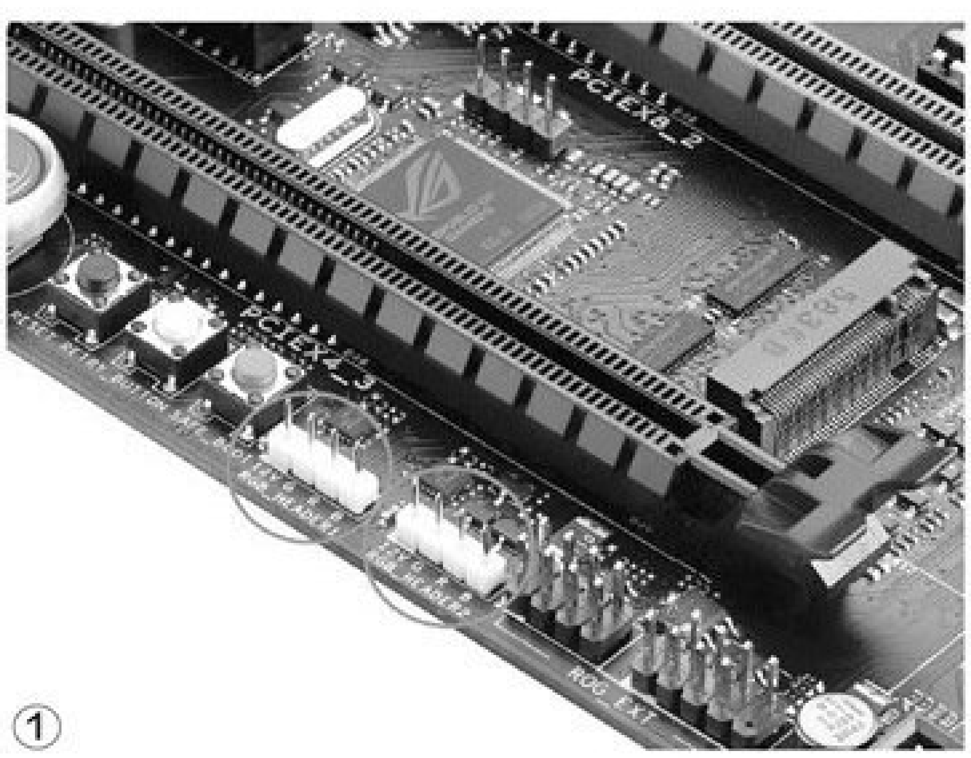
同步技术

目前的灯效同步技术就和灯效技术一样，并没有形成一个统一的业界标准，各大厂商纷纷推出了针对自家产品的同步技术。在这些同步技术中，四大板卡厂商——华硕、技嘉、微星、华擎的技术得到的支持最为广泛，除了它们自身就有较多的产品外，很多其他厂商的产品也会与之兼容。

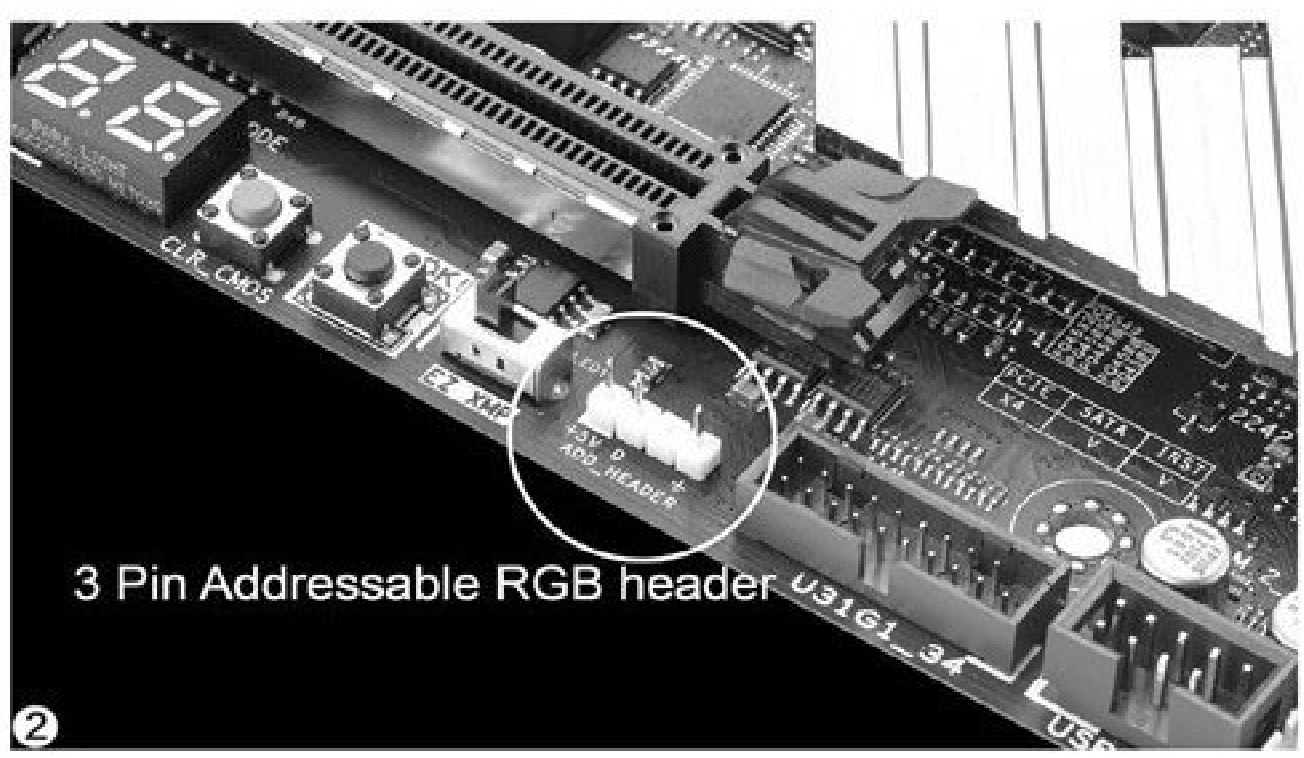
同步接口

要想让多个设备的灯效工作在统一的指挥下，就必须有相应的数据传输能力，目前最常见的主要是4针和3针两种灯效同步接口。这两种接口的外形与散热风扇电源接口很相近，功能却有巨大的差别。传统的4针和3针风扇供电接口的区别是能否支持智能调速功能，必要时可以混插，而4针和3针的RGB接口则在电压、电流参数等方面都有明显不同。其中4针接口支持505 RGB标准，采用12V/2A供电（图1）；3针接口支持WS2812B标准，采用5V/3A供电（图2），供电规格相差很大，不可混插使用，否则可能造成设备损坏。

如果使用的设备基于多种同步技术或者不同的同步接口，又或者设备较多，同步接口不够用，那么可以考虑使用智能控制模块（图3）进行转接、扩展。除了自控制模块外，一些追求灯效

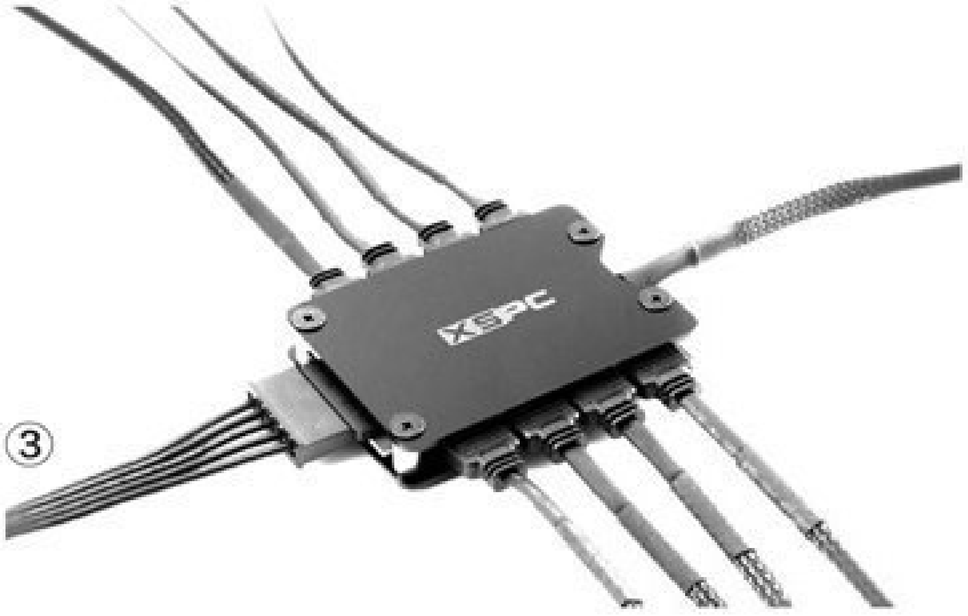


①

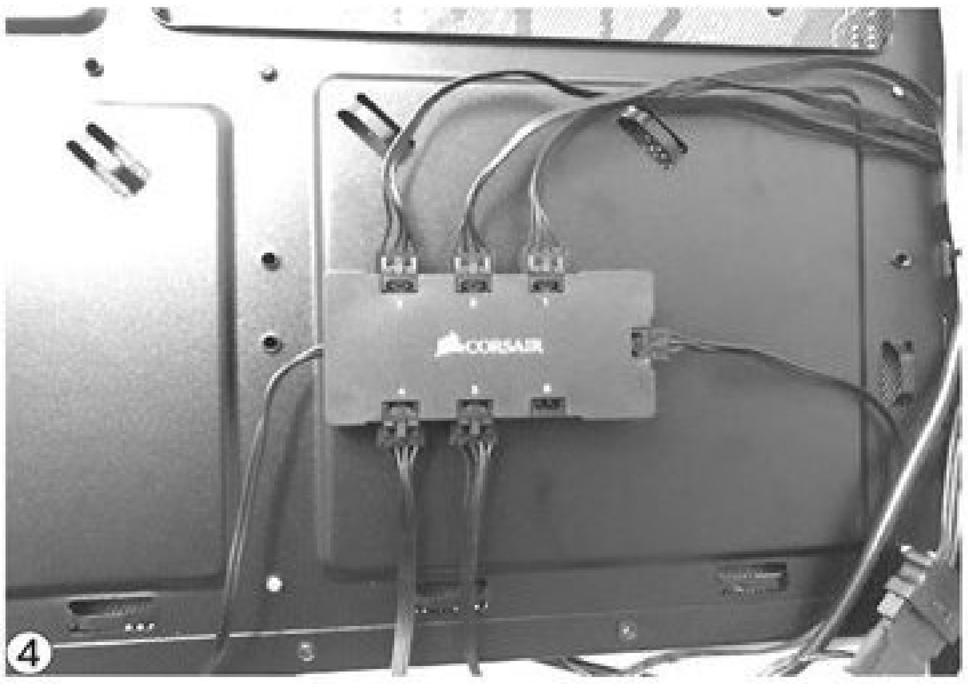


②

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



③



④

表现的机箱也会自带模块（图4），便于机箱自身和机箱内的多种RGB设备进行连接同步。

需要注意的是，这些接口根据自己的供电能力不同，会有一个特殊的参数，即能带动多少LED灯。这主要是针对第三方灯带的LED数量而言，如果灯带上的LED数量超过接口能力，就可能无法正常点亮或闪烁，需要截短灯带或使用控制模块转接。而灯带上的LED数量低于接口的支持能力时，用户就可使用最简单的连接扩展方式加长（图5），无需使用控制模块。

此外，如果是厂商自家的设备，或者兼容、支持厂商灯效同步技术的外设、配件，则无需连接同步针脚，只要有良好的数据传输能力（如主板插槽、USB连线等），一般就能够被灯效同步软件识别并进行同步设置（图6）。所以一般来说，显卡、内存、键鼠，甚至是支持USB扩展功能的显示器，其实都不需要使用灯效同步连线，需要连接同步接口的设备主要是处理器风扇、机箱和扩展灯带。


⑤



⑥

华硕神光同步

华硕将其各种板卡、外设的灯效统称为AURA，“神光同步”（AURA SYNC）就是这一灯效的同步技术（图7）。它最初主要是让华硕主板或显卡控制机箱、灯带或者一些自家的外设如显示器、键鼠等进行灯光甚至投射光线（图8）的同步。如今的神光同步则不仅仅支持自家的产品，还获得了众多其他品牌的支持，是目前获得最广泛支持的灯效同步技术。华硕主板通常使用4Pin同步接口，而且很多华硕显卡也会在尾部提供一个甚至两个“神光同步”接口。



⑦


⑧

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

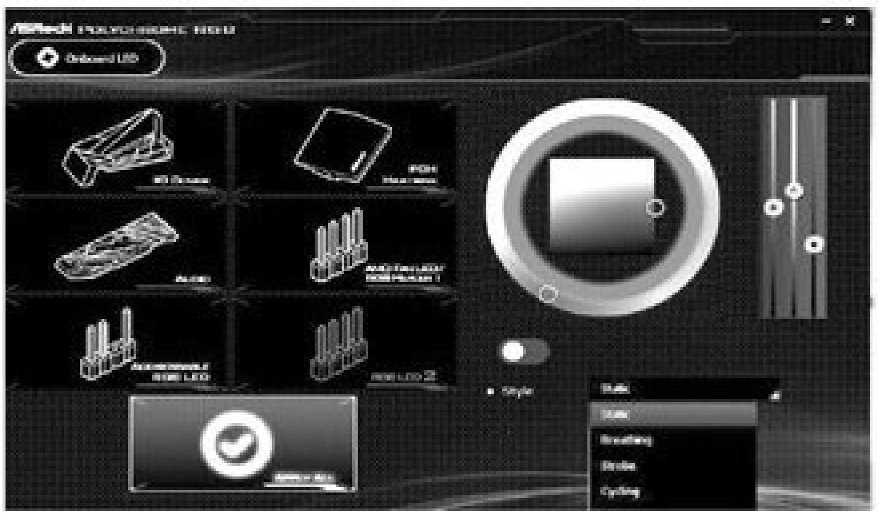
技嘉炫彩魔光

技嘉的灯效同步技术名称为“炫彩魔光”（RGB Fusion），它也获得了比较广泛的支持。技嘉主板通常会同时提供3Pin和4Pin同步接口，兼容性很好。在使用时需要下载技嘉RGB Fusion软件，具体的应用方式与神光同步非常类似。



华擎多彩SYNC

作为华擎多彩RGB灯效技术的同步功能，华擎多彩SYNC（Poloychrome SYNC）得到的第三方支持比较少，但随着其产品线的扩展和逐渐被消费者接受，兼容产品正在快速增加。华擎主板常常会同时提供3Pin和4Pin同步接口，但一些主板的3Pin接口只能实现单色变化，只有4Pin接口可实现RGB彩色灯效同步。





微星Mystic Light

微星自家的RGB外设和支持其Mystic Light灯效同步技术的产品都相对少一些。不过它独辟蹊径，与游戏厂商联合推出了Ambient Link灯效技术，可将灯光与游戏中的场景结合，在玩游戏的时候让灯光随着游戏场景、节奏而变化，为玩家提供更好的临场感而不是打扰玩家的游戏。Mystic Light通常使用4Pin同步接口。



其他灯效同步技术

除了这四大板卡厂商之外，其他板卡、配件、外设厂商也推出了自有灯效技术，其中不少也有自己的同步能力。这些厂商的灯效同步系统大都影响力略小，没有其他品牌兼容，也就不会配置同步接口。但其中很多厂商会自行兼容四大主流板卡厂商的同步技术，实际上可获得不少兼容硬件。当然也有一些品牌选择了封闭系统，仅支持自家的产品。



罗技LIGHTSYNC

罗技在产品中引入灯效并不算早，但使用灯效同步技术比较早。在单色背光到RGB时代的转折时期，很多厂商仍在考虑如何闪烁才够酷时，罗技的选择就是将键鼠背光同步配合，让键盘上的呼吸、波

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



浪等效果能传递到鼠标上。目前的LIGHTSYNC技术已经不限于键鼠，而是包含了耳机等外设，并且能根据屏幕的色彩、亮度来自动设置灯效，扩展屏幕的表现能力，提升游戏等应用的沉浸感，同时还支持自行创作各种灯效并上传、分享。

影驰的极光灯效

作为目前涉及板卡、内存、存储等多种设备的厂商，影驰的极光灯效（Aurora sync）可以通过软件一键实现配件间的灯效同步。它不仅支持自家产品，也可支持所有的四大板卡厂商同步技术，使用很灵活。





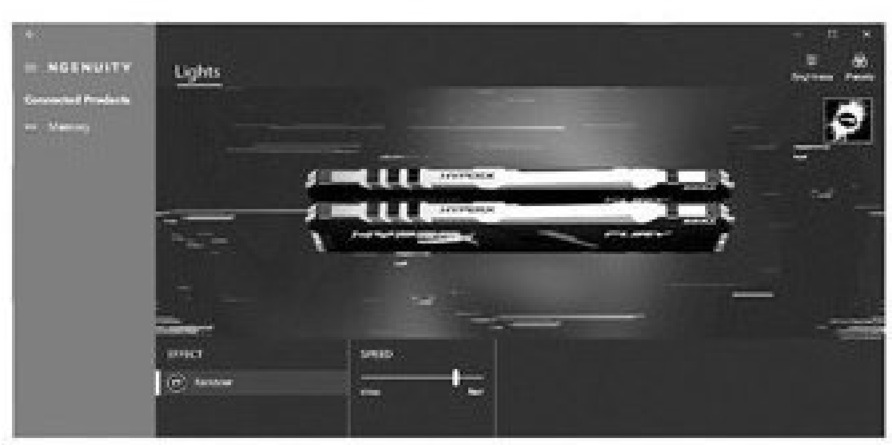
海盗船等效同步

海盗船内存是大家最熟悉的产品，但其实际产品包含了存储设备、机箱、电源、键鼠、耳机等多种类型，甚至还有前面提到的装饰灯条。这些都是目前常见的RGB设备，作为拥有这么多种灯效产品的厂商，海盗船当然也要考虑同步功能。其灯效同步技术集成在iCUE设备设置和监控软件中，不仅能进行灯效的个性化设置、同步，还可与一些游戏进行效果同步，提升游戏体验。在与其他板卡进行灯效同步时，海盗船的RGB设备目前仅支持华硕AURA SYNC灯效同步技术，据称未来可能会支持其他三大主板厂商的灯效同步技术。



金士顿HyperX NGENUITY

金士顿主打的内存、固态存储、外置存储等产品引入灯效较晚，不过都是近期的热点灯效配件。以最近的HyperX RGB版内存为契机，金士顿也推出了自家的HyperX NGENUITY同步软件。HyperX RGB内存支持四大板卡厂商的等效同步技术，可使用它们各自的软件进行同步设置，而HyperX NGENUITY软件的主要功能是同步金士顿HyperX自家的设备。



因为推出时间稍晚，因此它目前的主要“用户”只有HyperX FURY RGB内存，不过从界面可以看到它已经预留了多种设备的位置，今后将固态硬盘纳入其中是可以预见的，甚至还有可能加入HyperX旗下的键鼠耳机等外设灯效。CF

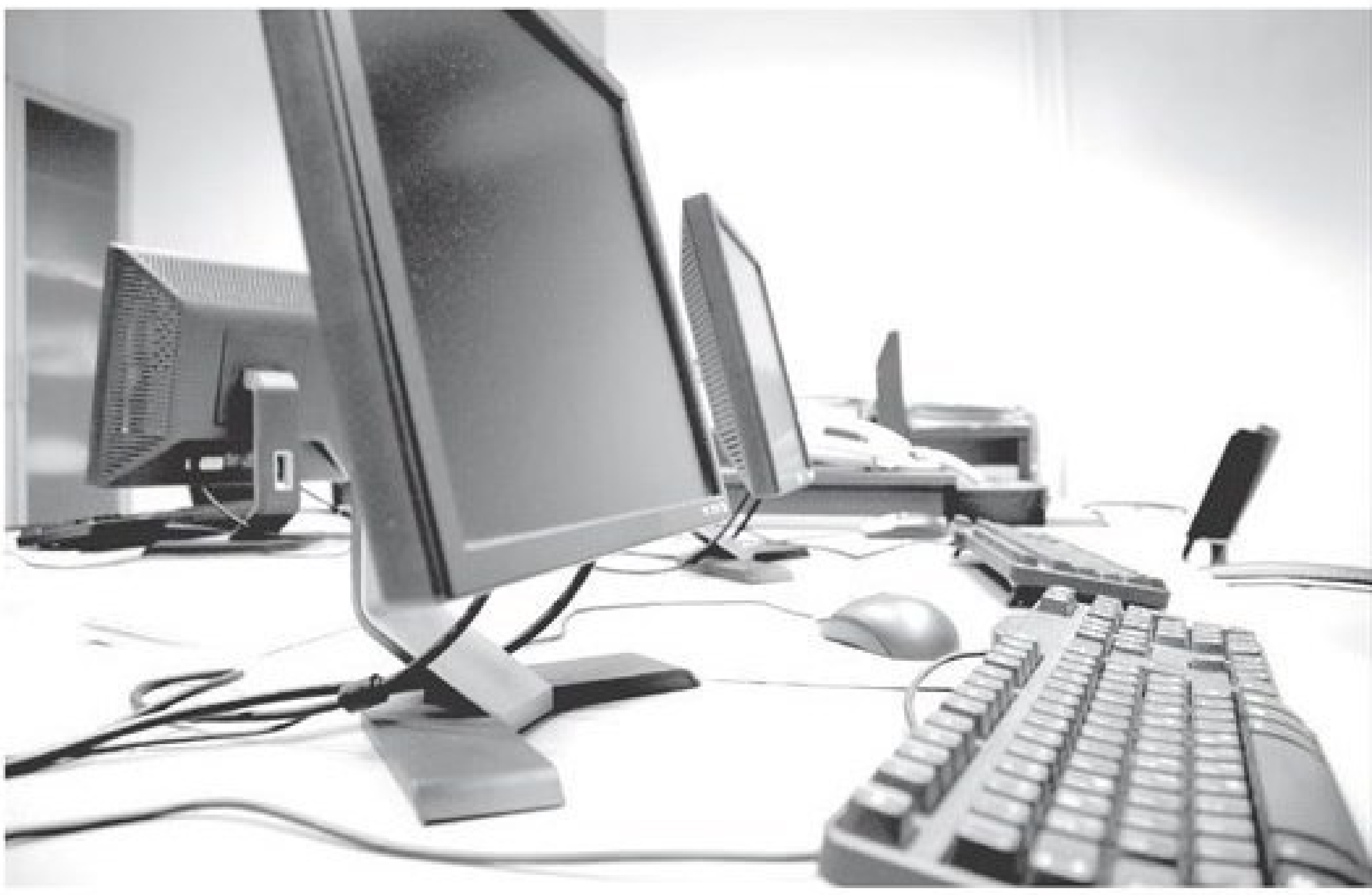
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

主流商业办公

品牌台式机好选择

在看惯了高性能电脑、游戏电脑的价位后，当我们浏览各大电商平台时，会发现最受欢迎的品牌机大都相当“陌生”。细看更会发现其中3000元的主机是主流，含显示器不到5000元的型号就已经被称为“高性能”了，大家的心里会不会有些奇怪呢？

其实目前品牌机销售的主力，就是这些主要用于办公、商业领域的电脑。它们的设计重点、应用方式都与大家更关注的游戏娱乐型电脑有非常大的差别，而其特有的需求和配置方式表现在价格上，就是我们看到的那些“感人”价位了。那么这些电脑的特有需求和配置方式到底是什么？在有办公、商用需求时，我们又该怎么选择呢？

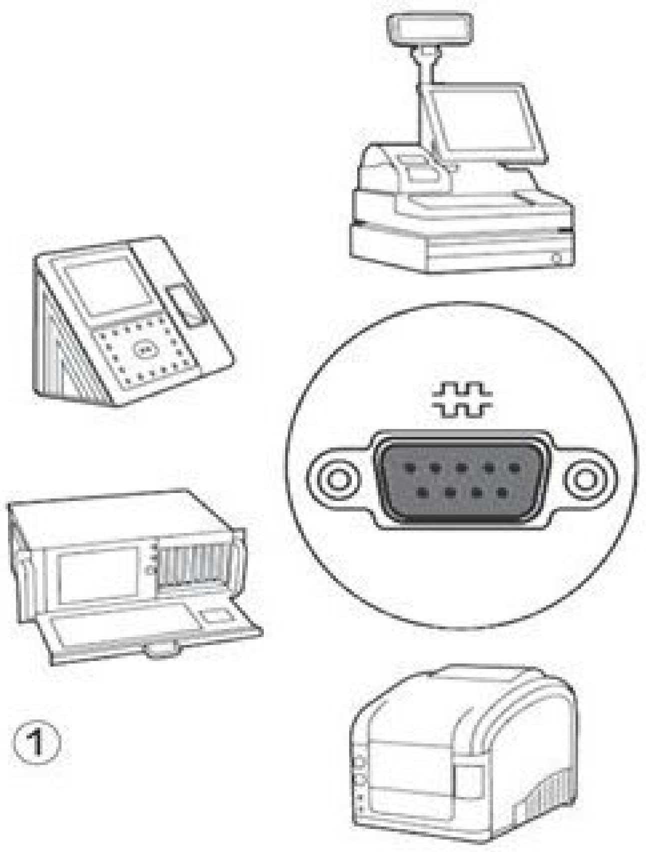


使用需求

在商业办公领域，电脑的使用需求可不仅仅是运行办公软件那么简单，它同样有软硬件两方面的很多要求。

● 硬件配置

对办公电脑来说，硬件方面的要求首先就是特殊接口。因为很多商业、办公、控制等领域的设备发展都非常缓慢或者寿命极长，所以还有大量设备仍需要使用并行、串行接口（图1）。比如针式打印机（图2）仍然是目前票据打印的主流，此类打印机不易损坏，也比较容易修理，所以很多都能够服役很长时间，而且针式打印的原理使其对传输速度的要求很低，因此直到今天，老式接口和USB接口的产品仍然同时在售。



①



②

另外还有一些更特殊的设备，比如实验室、生产线、工业领域上使用的数据采集、工控等设备，接口不仅更加耐用，而且因为价格昂贵且已经与整个实验室、生产线高度集成或定制化，也不可能像打印机等设备那样进行更换，寿命常常是与整个设施一致的。这些设备不仅接口更加“老旧”，甚至还需要专门的配套板卡（图3）进行数据采集、处理和反馈，因此在升级电脑系



③


④

统时不仅要注意外部接口，还要求板上配有PCI（图4）甚至ISA等老旧插槽。

这些接口与插槽在一般的家用电脑上已经基本消失，但在商用、办公电脑中却是很常见的，也是电脑设计是否针对商用、办公的一个重要特征。

即使是比较常见的、主要进行日常办公的电脑，其配置也常常与我们的认识有着不小的差距。比如机械键盘原本是为办公需求而诞生，但在品牌办公电脑中却极少见到它们的身影，这是因为在办公室中声音响亮的敲击声显然是不受欢迎的，所以绝大部分办公电脑会配置声音较小的薄膜式键盘（图5）。

另外则是机箱与显示器的选择，办公和商用电脑中使用小型机箱的比例远超过了很多用户的想象，这首先是因为它们大都采用中端甚至入门级处理器，无需配置大型散热器；其次就是大都选用入门级显卡（注意并非入门级游戏显卡），体型同样不大；而这两种主要的耗电大户配置不高，也使其可以选择功率较小、体型较小的电源，进一步压缩体积。

主流办公电脑标配的显示器尺寸通常也比较小，其中的常见配置为24英寸，这不仅和各种影视、宣传作品中的大屏、超宽等配置不符，也明显低于主流家用电脑的选择，其中多见的21.5英寸（图6）、19.5英寸等尺寸的显示器，甚至已经在大多数家用电脑用户的视野之外了。

商用办公电脑更倾向于选择小型机箱与显示器的原因则主要有三方面。第一是在不追求极致小巧的情况下，这些小尺寸的产品更加省料，当然成本更低；第二是从需求看，不管是处理文本、表格、演示文稿，或是控制和数据采集，小尺寸机箱提供的配置都足够，而显示办公、操控、数据界面，一台20英寸左右的显示器也完全够用了；第三则是考虑到实际使用环境，不管是办公室的小格子还是服务台、实验室、生产线的电脑位，可用空间都相当有限，不适合摆放大型机箱和大尺寸显示器。



⑤



⑥

软件应用需求

对商用办公电脑运行能力的要求中，最明显的特点就是稳定性需求远高于性能需求。因此我们会发现在这一类型的电脑配置中，处理器、显卡，甚至内存和硬盘的配置都不算高，这是因为它们所需要应对的软件常常是非常单一的，一般是以目前最主流的Office办公软件、网络应用软件、开发软件等为主，只要配置符合这些软件的推荐配置（图7）即可。而且这些软件的更新速度也不算快，因此即使看似不起眼的配置，也可以应对几年内的需求。

这里要注意的是，之前影像设计和处理、高端数据

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

处理、内容开发等需求也被归入了办公、商用电脑，而目前相应的需求主要由“设计师电脑”这一新的品类满足，因此商用办公电脑对高配置基本就没有了实际需求。

与此同时，采用不算太新锐但比较成熟的硬件，也可以更好地保证与这些软件的兼容性，并且降低对散热系统、供电系统的压力。这样能在工作中出现相应的稳定性问题，造成工作任务、数据的损失。


Office 家庭和学生版、Office 小型企业版和 Office 专业版 2019

全部展开 | 全部折叠

Office 家庭和学生版 2019 与 Office 小型企业版 2019 同时适用于 Windows 和 macOS。

硬件要求

计算机和处理器
Windows OS：1.6 GHz 或更快，双核
macOS：Intel 处理器

内存
Windows OS：4 GB RAM；2 GB RAM（32 位）
macOS：4 GB RAM

硬盘
Windows OS：4 GB 可用磁盘空间
macOS：10 GB 可用磁盘空间，HFS+ 硬盘格式（也称为 macOS Extended）或 APFS

显示器
Windows OS：1280 x 768 屏幕分辨率（32 位要求硬件加速才能实现 4K 或更高画质）
macOS：1280 x 800 屏幕分辨率

图形
Windows OS：图形硬件加速需要 DirectX 9 或更高版本，且具有 WDDM 2.0 或更高版本（对于Windows 10），或者具有 WDDM 1.3 或更高版本（对于 Windows 10 Fall Creators Update）。

⑦

“主流”商用办公电脑

在硬件配置需求和软件应用需求的共同作用下，主流商用办公电脑的配置、价位也就很容易理解了，因为在电脑的成本中占比很大的处理器、显卡等配件上，商用办公电脑都选择了低价位产品，因此整体成本比主流家用电脑要低得多，如果再考虑到很多产品选择了小尺寸、低价格的显示器，更使含显示器的型号可以有非常不错的价格。所以一般来说，3000元以上的主机或4000元左右的含显示器套机，就已经是应用能力很出色的主流型号了。下面就让我们来看看市场中有哪些典型产品吧。

● 联想天逸510Pro酷睿i3版

- **处理器：** 酷睿i3-9100
- **内存：** 8GB
- **显卡：** 内置核芯显卡
- **存储：** 1TB机械硬盘
- **显示器：** 无（可选19.5英寸/21.5英寸/23英寸）
- **机箱：** 7.4升/15升机箱

联想天逸系列是高性价比办公电脑的典型产品，它虽然采用了目前最新的第九代酷睿系列处理器，但保持了很出色的价格，其中基于酷睿i3-9100的入门级产品价格仅需2000元出头，而配置相当不错。它有两种机箱可选，用户可根据桌面空间、升级需求等进行选择。其两个版本的主机虽然接口排布设计略有不同，但都带有用于各种商用设备的串行接口，VGA、HDMI、DP视频接口则可适应各种新旧显示器。

这一系列还有酷睿i5-9400F、酷睿i7-9700等中高端处理器版本，搭配16GB内存、256GB固态硬盘等更强力的配件，可提供更强大的性能，同时价格也比较实惠。





● 戴尔成就3471

- **处理器：** 酷睿i5-9400
- **内存：** 8GB
- **显卡：** 内置核芯显卡
- **存储：** 512GB固态硬盘
- **显示器：** 21.5英寸
- **机箱：** 7.9升机箱

戴尔成就系列也是以高性价比为设计理念的产品，成就3471同样已经升级到了第九代酷睿，而且其中的酷睿i5-9400+512GB M.2高速固态硬盘的产品价格不到4000元，价格相当诱人。如果对存储/计算性能要求不高的话，也可选1TB机械硬盘或酷睿i3-9100型号，报价更低。这款产品提供了Wi-Fi无线网络功能，但没有老式接口，好在其内部留有比较充足的升级空间，官方也承诺自行开箱升级并不影响

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



其他部件的保修。用户不仅能轻松升级内存、硬盘等配件，也能安装老式接口转接卡甚至独立显卡，不过受到机箱厚度的影响，只能选择半高卡。

目前这一系列产品均赠送21.5英寸显示器，而且在官网上仅需199元就可升级至23.8英寸显示器，使其性价比更加出色。

惠普战99

- **处理器：** 酷睿i3-9100
- **内存：** 8GB
- **显卡：** 内置核芯显卡
- **存储：** 512GB固态硬盘
- **显示器：** 无
- **机箱：** 15升机箱

从名称就可以看出，战99商用办公电脑实际上与同品牌的游戏电脑系列有明显的关系，这也使其配置很有特色，提供了酷睿i3与高速固态存储的搭配，同时价格比较合理。这款产品虽然没有采用更加简练的小型机箱，但也有着独特的优势，比如便于扩展，配合背部多达4个全高扩展位，它可以很方便地增加老式接口、安装独立显卡等。

作为面向办公室环境的产品，战99商用办公电脑提供了Wi-Fi无线连接功能和蓝牙功能，在部署的时候更灵活，而且也可以更方便地增加蓝牙无线键鼠。





海尔天越H700M

- **处理器：** 酷睿i5-9400
- **内存：** 8GB
- **显卡：** 内置核芯显卡
- **存储：** 256GB固态硬盘+1TB机械硬盘
- **显示器：** 无
- **机箱：** 13升机箱



天越系列是海尔近期精心打造的办公电脑品牌，性价比非常出色，其酷睿i5配置的价格与很多品牌的酷睿i3型号相近，而高速固态硬盘与机械硬盘的存储组合不仅综合了高速与大容量存储的需求，在类似价位中也是比较突出的配置。这款产品同时提供了Wi-Fi无线功能和并行接口，薄型机箱则提供了立置和卧置两种使用方式。这些设计都使其适应性更强，既便于在普通办公室中部署，又能配合一些专业向的商用、办公外设。

办公一体机

随着电脑集成度的不断提升，目前一体机也成了办公商业电脑的一个重要品类，不过其价格一般比台式机要贵不少，但连接能力、扩展性等却差了不少，因此仅适合对外观、体积等方面有特殊要求的用户。CF

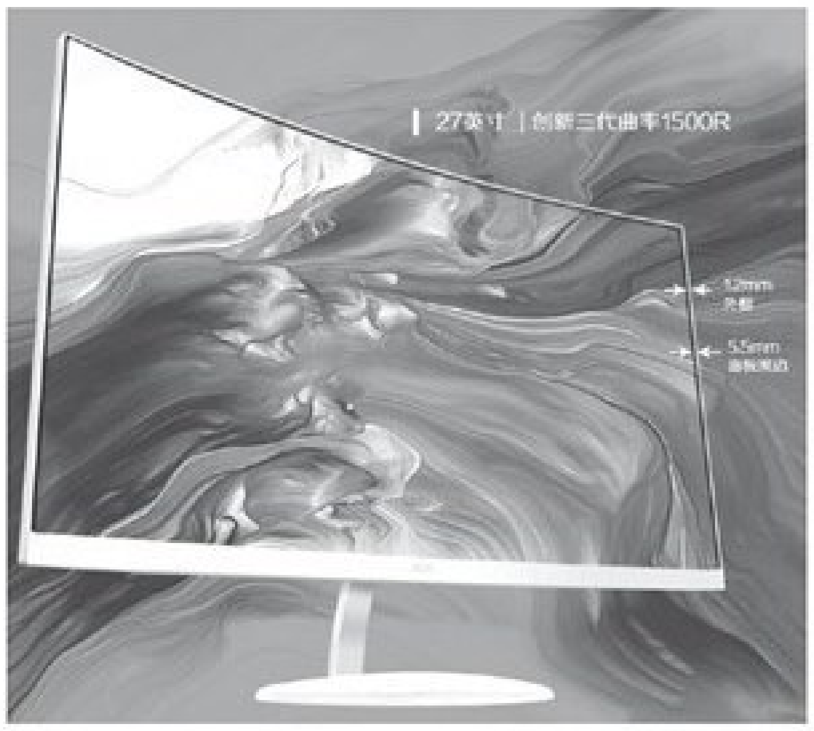


韩大治 dzhan@cfan.com.cn

不以价格论出身

千元以下显示器也精彩

文|青岚



在大家的装机、升级配置单中，主机配件是毋庸置疑的主角，不过在主机之外，另一个体型庞大的必备设备——显示器，无论是配置的必要性还是价格，其实都可以说是不逊于主机内任何一个配件的。

不过正因为大家常常将目光更多地关注在主机及内部配件上，能拨给显示器的预算就有些捉襟见肘了。在满足自己需求的情况下，选择价格更实惠的显示器成为了很多用户的需求。其实这种要求在今天的市场上还是完全可以满足的，如果要求不是很极致或很全面的话，只需要千元以下的预算，就完全能找到符合需求的产品了。

家用办公

对显示器的最主流需求无非是屏幕足够大、画面够清晰，然后就是色彩尽量好一点、耐用一点、舒适一点、漂亮一点，以及最重要的——便宜一点。



针对这一需求，笔者对显示器的基本要求是尺寸在24英寸左右或更大、分辨率在全高清（1920×1080）或更高，只有这样才能保证最基础的应用能力。在此基础上优先选择广色域面板，如VA和IPS产品，在预算不增加太多的情况下，最好能支持防蓝光技术、曲面屏、窄边框，并提供比较漂亮的外形，以便融入到现代家居中。

但是这里需要强调一点，对一般的家庭、办公、娱乐应用来说，更大的尺寸和分辨率带来的体验提升，是远高于广色域等功能的。所以如果能提供27英寸或更大尺寸、2K或更大分辨率的话，其他方面的要求可以适当降低。

戴尔SE2416H



- **屏幕尺寸：** 23.8英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** IPS
- **接口：** HDMI、VGA
- **特色：** 价格便宜、稳重可靠

戴尔的主流消费级和商用显示器口碑一向不错，SE2416H就是其中的代表作。其外形与戴尔消费级显示器的其他产品几乎完全一样，这既是戴尔显示器的特色，也节省了开模设计等成本，使其价格可以降至仅需700元出头，在大品牌IPS显示器中几乎是最低的，与一些二线品牌、TN面板产品差不多。作为普及实惠型产品，它的外形比较普通，而且也缺少特别的功能“噱头”，是一款很朴实的产品，更适合追求稳重感的家庭、办公用户。



- **屏幕尺寸：** 23.8英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** AH-IPS
- **接口：** HDMI、VGA
- **特色：** 外形靓丽、防蓝光护眼

AOC I2490VXH/BS

在基本配置、规格甚至价格都与戴尔SE2416H很类似的情况下，AOC的I2490VXH/BS在外形设计、辅助功能上的增强为其加了不少分。比如1.5mm的窄边框让它更适合组建多屏系统，而防蓝光技术能缓解长时间观看时的疲劳，据称还可以保护视力。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



- **屏幕尺寸：**27英寸
- **分辨率：**2560×1440
- **面板类型：**TN
- **接口：**HDMI、DP
- **特色：**高分辨率、大尺寸屏幕、能力全面

● 宏碁EH273U

在千元以下价位我们一样能买到大品牌的27英寸2K显示器，而且这款产品还拥有窄边框高颜值设计、不闪屏+ComfyView爱眼技术、先进的多媒体视频接口配置、高响应速度等能力，实用性也相当不错。它虽然采用了TN面板，但拥有较好的色域表现，也完全能满足日常生活、娱乐与办公的需求。

● 三星S24R352FHC

- **屏幕尺寸：**23.8英寸
- **分辨率：**1920×1080
- **面板类型：**IPS
- **接口：**HDMI、VGA
- **特色：**外形漂亮、视觉舒适

仅有1.2mm的边框和流畅的线条、Y型支架等设计，让三星S24R352FHC成为了电脑桌上的一道风景线。它最大的特色就是以75Hz刷新率配合FreeSync画面同步化技术、防蓝光技术、不闪屏技术等，可以提供非常稳定舒适的视觉效果。它还为游戏进行了适度优化，拥有可提升暗部细节的Game Mode灵视竞技技术。





- **屏幕尺寸：**23.8英寸
- **分辨率：**1920×1080
- **面板类型：**AH-IPS
- **接口：**HDMI、DP、DVI、VGA
- **特色：**色彩绚丽、功能全面

● AOC I2490PXZ

只看价格的话，近千元的AOC I2490PXZ似乎并不算是一款很实惠的产品，但细看它的能力就会发现，这是一款真正值这个价钱的显示器。AOC I2490PXZ采用四面窄边框设计，使用调节能力丰富、调节幅度很大的支架，配有目前流行的全部四种接口。此外它还提供了127% sRGB、109% NTSC的广色域显示能力，无论是观看效果出色的大片还是做一些设计工作都游刃有余。



- **屏幕尺寸：**27英寸（1800R）
- **分辨率：**1920×1080
- **面板类型：**VA
- **接口：**HDMI、VGA
- **特色：**曲面大屏、价格实惠

● HKC C270

估计很多用户都没有意识到，在现在的市场中，一台配置合理、质量比较可靠的27英寸曲面显示器其实不足800元就可以买到了。HKC C270的诱人之处还不止于此，它拥有纤薄的边框和机身，采用色彩与可视角度都较好的VA面板，支持防蓝光、不闪屏技术等，可以提供很好的使用体验。

游戏

无论是快节奏的射击、动作游戏，还是人与人对抗的网络竞技游戏，都需要显示器拥有较高的刷新率，尽量实时地展示每一帧画面。一般来说，目前入门级电竞游戏显示器的刷新率应该要在144Hz。虽然电竞游戏显示器属于比较高端的产品，不过在千元以下的显示器中同样能看到它们的身影。在目前的市场中，TN面板在144Hz级别的电竞显示器中成本优势已经很不明显，游戏画质却可能不尽如人意，所以我们并不推荐此类产品。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



HKC GF70

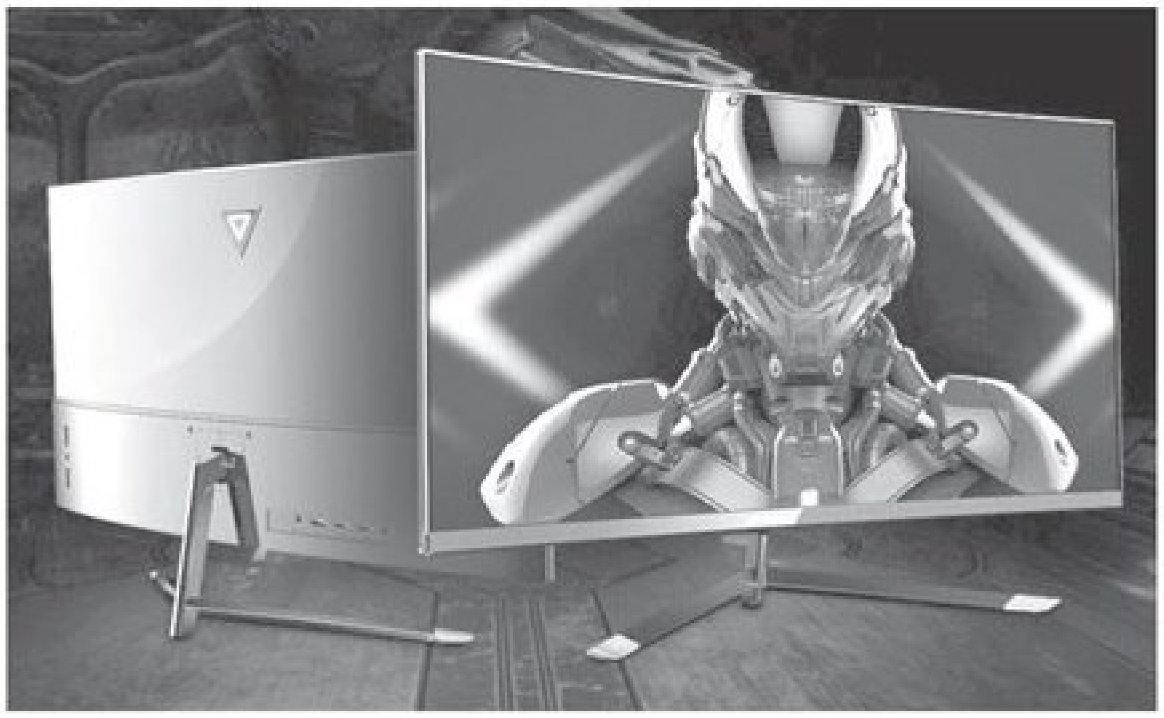
- **屏幕尺寸：** 27英寸（1800R）
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** VA
- **刷新率：** 144Hz
- **接口：** HDMI、DP、DVI
- **特色：** 曲面大屏、高刷新率、广色域

在不足千元的价位上，HKC GF70电竞显示器拥有目前主流电竞显示器的几乎全部基本特征，同时是一台更符合人体工学的曲面屏产品。它支持FreeSync画面同步技术、防蓝光技术、暗部均衡技术等，可以让玩家获得更稳定、更清晰，也更舒适的游戏视野，内置准星系统则让玩家在游戏中以机械瞄具也能打出狙击的效果，提升战绩。

创维G1AF24C

- **屏幕尺寸：** 23.6英寸（1800R）
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** VA
- **刷新率：** 144Hz
- **接口：** HDMI、DP
- **特色：** 曲面、高刷新率、广色域

创维G1AF24C其实可看作是一台尺寸略小、价格更低的GF70显示器，在基本配置、规格、能力，甚至包括辅助准星这样的细节方面，两者的设计都非常相似。创维G1AF24C在与很多家用24英寸显示器类似的价位上，提供了相当实用的游戏能力，很适合购机资金更少、桌面空间有限的用户，比如学生玩家等。



专业

对于专业应用来说，显示器除了丰富的色彩之外，良好的显示准确性也是非常重要的，这一比较高端的要求在千元以下市场中同样能找到适合的产品。在色域、清晰度、色准等专业显示器追求的指标中，笔者建议大家更关注色准指标（ΔE），这是因为高色准显示器需要出厂前进行比较复杂的校准，成本较高，因此在低价显示器中更加少见。

飞利浦273V7QDSBF

从价位上看，850元左右的飞利浦273V7QDSBF已经属于一款相当实惠的大屏显示器了。但它远非是只面向消费级应用的普通产品，色准度ΔE<3、98%sRGB色域、Gamma 2.2标准输出曲线等参数，还赋予了它一定的专业设计能力。同时3面窄边框带来的扩展能力、75Hz刷新率带来的稳定画面、低蓝光+不闪屏的护眼效果、EasyRead易读模式带来的清晰字符等，也可以让设计人员大大受益。



- **屏幕尺寸：** 27英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** IPS
- **接口：** HDMI、DVI、VGA
- **特色：** 大屏、设计优化、图像稳定舒适

AOC C27V1QD

- **屏幕尺寸：** 27英寸（1700R）
- **分辨率：** 1920×1080
- **面板类型：** VA
- **接口：** HDMI、DP、VGA
- **特色：** 曲面大屏、外观靓丽、高色准度、图像稳定舒适

窄边框曲面屏和简约亮眼的支架、典雅的白色与金属色结合，让AOC C27V1QD看起来更像是一款追求个性、装饰性出色的家用显示器。不过它确实提供了ΔE<2的高色准度，很适合进行图形设计和处理。此外AOC C27V1QD还有较好的色彩表现、75Hz刷新率带来的稳定舒适画面等，可以提升专业工作的能力。CF



孙东 sundong@cfan.com.cn

解放桌面

多台设备一套外设控制攻略

文|鱼慕言

电脑目前已经成为人们工作、生活、学习中必不可少的工具之一，为了提高效率，我们有时可能需要使用多台电脑来完成工作。比如笔者打游戏的时候用一台高性能游戏主机，写稿件的时候使用超轻笔记本，这时就需要使用多套键鼠，随之带来的问题就是不仅切换起来比较繁琐，还会使原本可能就不宽裕的桌面空间变得更加拥挤。那么有没有什么好的方法能够实现一套键鼠控制多台电脑呢？下面笔者就从软件和硬件两个方面与大家分享一下。



软件篇

● Synergy

Synergy支持Windows、Mac、Linux这三个主流平台，只要所有要操控的设备处于同一个局域网内，就可以通过它共享一套鼠标和键盘。它在1.5.0版本之前是个免费软件，可以满足一般用户的使用需求，本文也将基于此版本为大家进行相关的讲解。当然，希望使用最新版的朋友，也可以前往官网付费购买（https://symless.com/synergy）。付费版跟免费版相比增加了一些适合企业管理方面的功能和官方的一些技术支持，大家根据自己的实际需求选择即可。

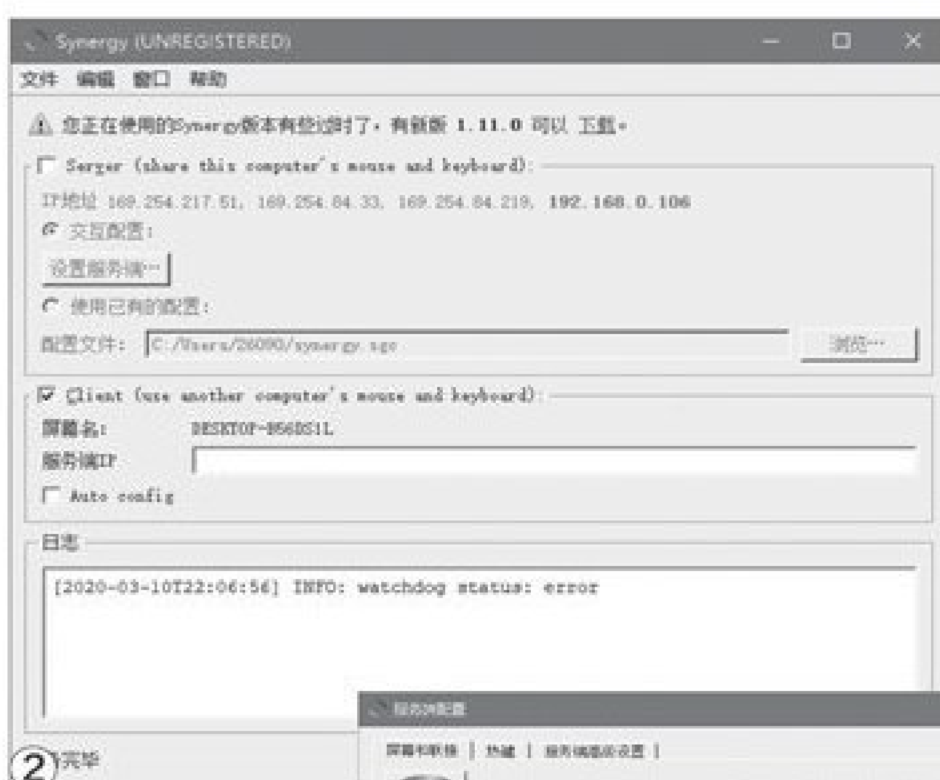
下载Synergy 1.5.0版本软件，安装完毕后运行，会出现该电脑是客户端还是服务端的选择提示（图1）。服务端指的是要使用的鼠标和键盘实际连接的电脑，客户端是指被控制的电脑。



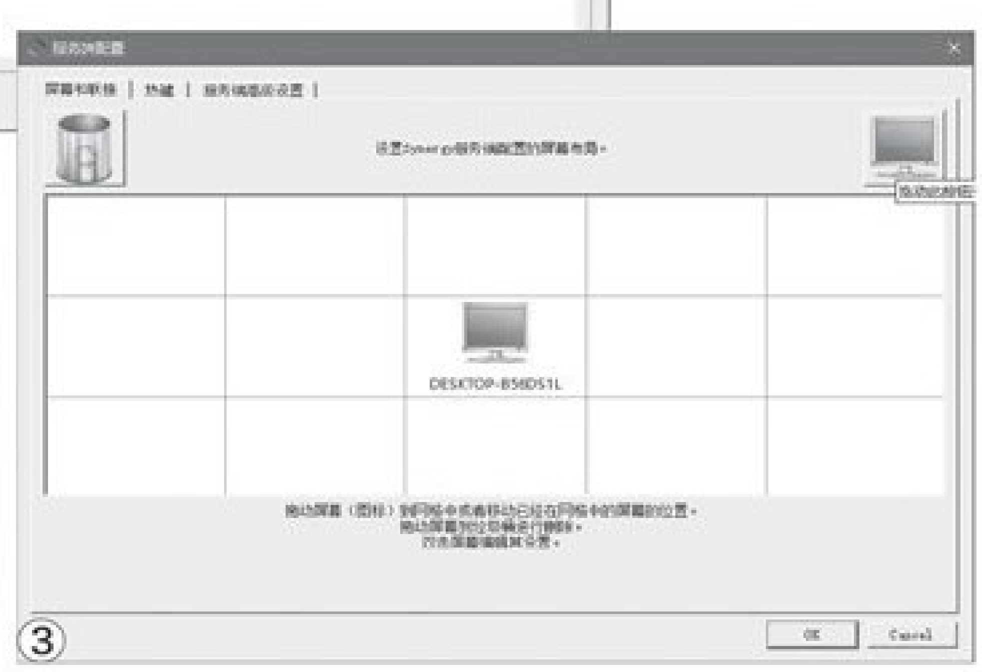
1

服务端设置

在安装完的设置页面里勾选Server选项（图2），并记住下面IP地址中的192.168.X.XXX（X代表用户自己的IP地址，每个人都不一样，这个很重要）。接下来点击“设置服务端”，在弹出的窗口中选择“屏幕和联接”选项卡（图3），然后我们从右上角拖动一台电脑放到方框中，位置根据自己的习惯摆放即可，这样服务端就设置完毕了。



2



3

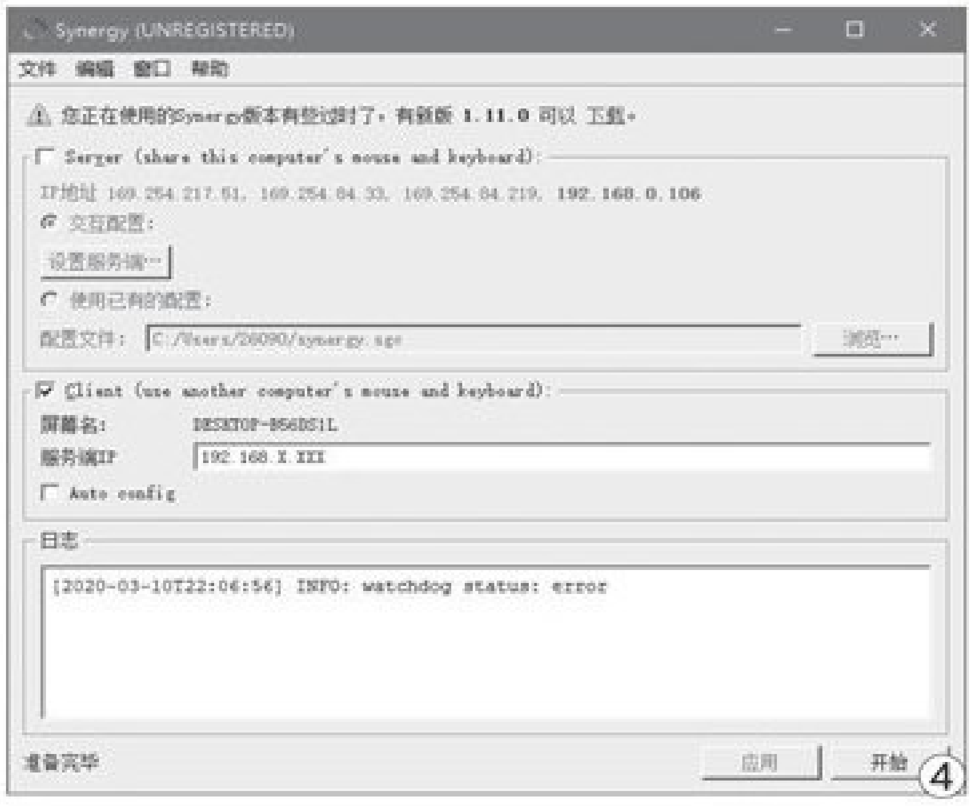
小提示

要控制几台电脑就拖动几台到方框中。

孙东 sundong@cfan.com.cn

客户端设置

在另外一台电脑上同样安装Synergy，安装之后选择客户端，之后在界面上勾选Client选项，然后在“服务端IP”一栏中填上刚才记下的IP地址（图4），最后点击“开始”按钮就算大功告成了。要实现切换也很简单，把鼠标移到相应的屏幕上就好了。



④

小提示

Synergy也支持复制/粘贴，比如在B设备上按下Ctrl+C复制一段文字或几个文件，然后将光标移动到A设备上，按下Ctrl+V即可把刚才复制的内容或文件粘贴到A设备上了。

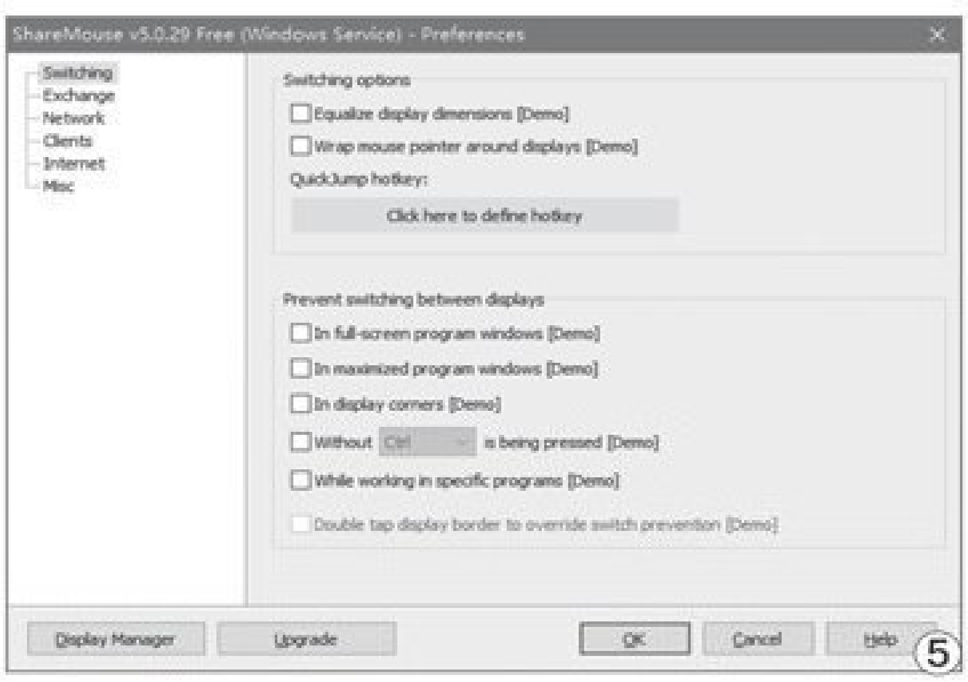
ShareMouse

其英文直译过来就是共享鼠标，但它的作用却不仅限于共享鼠标，同样也可以共享键盘。它支持Windows和Mac平台，使用的前提条件也是所有设备必须在同一局域网内。

我们首先安装ShareMouse软件最新版（https://www.sharemouse.com/），安装好后，用鼠标右键单击任务栏里的ShareMouse图标，然后点击Setting打开设置选项（图5）。接着点击Clients，在IP Address一栏中填入其他要连接的设备的内部IP地址（需提前查到，一般是192.168开头的数字串），若连接成功，IP地址前会出现一个图标。接下来打开Display Manager选项，默认边框最粗的显示器为本机，点击其他显示器，会在对应的显示器上出现相应的字母（图6），然后拖动显示器方框，设置显示器之间的相对位置。接着再点击Network选项，在Password一栏中设置密码，注意主设备和从设备需要设置相同的密码，最后在Display Manager选项中查看是否连接成功即可。

小提示

ShareMouse软件分付费版和免费版，免费版只能连接两台设备，付费版则可以连接多台设备。另外，Mac用户如果无法正常安装软件的话，请在安全与隐私中给ShareMouse.app打钩并且锁定即可。



⑤



⑥

硬件篇

相比于软件的繁琐设置，硬件就显得比较简单直接了。下面就让我们来看一下都有哪些产品能够实现“一对多”吧。

KVM切换器

KVM是Keyboard Video Mouse的缩写，通过KVM切换器可以利用一组键盘、显示器和鼠标实现对多台设备的控制。只要把切换器连接多台电脑主机，并将鼠标和键盘插进对应的接口就可以了，操作起来非常的简单。它的应用广泛，支持PC、



孙东 sundong@cfan.com.cn

Mac、SUN等计算机和服务器，企业和家庭用户都可以使用，目前普通的KVM转换器价格并不高，50元左右就可以买到2口的产品。

● Surface精准鼠标

它来自微软的Surface家族，主打办公应用，支持无线蓝牙及USB有线双模连接，包含三个侧键，外形设计非常符合人体工程学，其侧握处和拇指沟处还提供了贴心的设计，能为大拇指提供一个可以休息的场所。另外，它还可以通过



编程实现如调节DPI、执行复杂宏或保存文档等功能。当然，它最重要的卖点还是在于多设备控制（需要下载微软鼠标键盘中心），可在3台PC设备之间互相切换，在切换的时候非常的流畅，3台电脑并不会因为使用同一个鼠标而造成互相干扰的情况，独立性相当好。

不过美中不足的是这款鼠标目前仅仅支持Windows平台，对于使用多平台的用户来说就显得有些力不从心了。

罗技FLOW

这是罗技独有的一个技术，可以让鼠标同时控制多台电脑，并且实现文件高速传输共享。目前罗技有多款鼠标和键盘产品支持这一技术，下面我们就为大家推荐几款不错的产品，便于大家对比选择。

● 罗技MX Master 2S 鼠标

它是罗技很经典的一款办公产品了，采用无线蓝牙和USB优联技术，连接的稳定性很好。其提供了独特的人体工程学设计，重量只有145克，充满电最长可用70天，是手型较大及追求续航的用户的福音。它可以通过FLOW技术同时连接3台设备，并且能够像使用多个显示屏一样，通过可跨越屏幕的指针，在各个设备间快速切换，同时设备与设备之间互不干扰。

● 罗技M585 MULTI-DEVICE鼠标

这款鼠标支持Windows和Mac平台之间的设备切换，是双平台用户的福音。其外观采用了流线型设计，重量只有101克，一节AA电池（5号电池）可以正常使用2年时间。小巧迷你的造型、出色的性能，以及实惠的价格，让它非常适合入门用户。



目前罗技支持FLOW技术的键盘只有MX Key一款，不过同时支持多设备连接的键盘还是很丰富的。

● 罗技K380键盘

小巧便携是这款产品的主打卖点，它采用无线蓝牙连接方式，支持Windows、Mac、iPad和Android设备之间的切换，可谓是一个全平台设备，从此你也可以在用手机或iPad时运指如飞，再也不用担心因为屏幕小而影响输入效率了。2年的超长待机时间加上多种颜色可选，200元不到的售价让它具有超高的实用性和性价比。





火速链接

如果你想了解FlOW技术的详情，可参考本刊2020年第2期的《纵横职场 罗技MX Master 3鼠标》。

小结

相比之下，笔者更推荐通过硬件的方式来实现多设备控制，它比软件设置要简单而且稳定性更好，但软件方式的兼容性和成本显然更适合偶尔需要使用这一功能的用户。大家根据自己的实际情况选择最适合自己的方式就好。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

二次元之爱

“入坑”动漫领域

文|葬月飘零

现在的世界不仅科技发展速度飞快，文化方面的发展也并不慢。“看动画片”放在以前一般只是小孩子的“专利”，而当下看动画也是很多大人们的兴趣爱好。动漫产业在我国的发展速度越来越快，从初期的不被“理解”与小众文化，到如今各地纷纷推出政策来扶持动漫产业，就算在二、三线城市也能看到漫展活动。目前网络上的动漫资源也比比皆是，现在正是“入坑”的大好时机。那么应该如何“入坑”呢？我们今天就来聊一聊从零“入坑”动漫都有哪些网络资源不能错过。

图画蒙太奇的世界很有趣：看漫画

动画与漫画，再加上二者所衍生出来的一些文化，共同构成了动漫文化。其中漫画要更基础一些，早期的动画作品大部分是根据漫画改编的，所以“入坑”动漫我们完全可以从漫画开始。

快看漫画（https://www.kuaikanmanhua.com/）是一个以国产漫画为主的阅读平台。这里既有国人漫画作者连载的原创漫画，也有根据网络小说如《斗罗大陆》等知名IP改编的漫画。它以恋爱、古风、校园、爆笑等类型为主，另外还有热血、玄幻等题材的作品。可以说，只要对国漫画风不“抵触”的读者都能够在这里找到自己喜欢的内容。在作品长度上，这里的大部分国漫作者的作品以50话或100多话的中短篇为主，而且基本上都是免费阅读，对不喜欢长篇、付费欲望低的读者来说非常友好。

当然，如果你只喜欢日漫的话，也可以在这里看到一些经典作品，如《火影忍者》、《龙珠》等。不过这类有授权的作品并不能免费观看全部内容，比如《火影忍者》可以免费看到第350话，而付费价格大概在0.5元人民币/话左右，倒也不算太贵。

除了看漫画之外，快看漫画还提供了动漫交流社区，在这里大家不仅可以像微博那样发消息，还可以与漫画作者或共追某一部漫画作品的同好们交流互动，社区氛围非常友好轻松。另外它还包含手机APP端，即使外出时大家也能够及时看到自己喜欢作品的更新，非常的方便。

类似的以国产漫画为主的平台还有哔哩哔哩漫画（https://manga.bilibili.com/）、有妖气（https://www.u17.com/）等，不过与快看漫画不同的是，哔哩哔哩漫画、有妖气在内容和题材上涵盖的受众群体更广。不仅有女生喜欢的校园恋爱、霸道总裁等类型，也有世界末日生存、科幻等男生更喜欢的题材，甚至还有诡秘恐怖题材的漫画作品。这两个平台上



● 在“快看漫画”上看国人作者的漫画作品还是相当舒服的



● “快看漫画”提供了一个氛围轻松友好的交流社区



● 哔哩哔哩漫画

孙东 sundong@cfan.com.cn

的作品基本采用“免费观看部分章节+付费阅读后续章节”的付费方式，而且都有手机APP端，即使躺在被窝里也能惬意地阅读。当然，如果你不满足于只看看的话，并且还有一定的绘画和讲故事的能力，也可以在这里申请成为作者，创建并不断更新自己的作品，还有可能获得不错的稿费。

故事轻松读：轻小说

轻小说是从日本动漫文化中流行起来的一种小说文体，它通过简单轻松的文风来讲述某个故事，多采用直接描写对话的写作方式来推动故事的发展，同时配以日式动漫风格的插画来增加阅读体验。虽然轻小说现在还没有一个完整准确的官方定义，但如今已发展到可以与漫画、动画并肩了，不少漫画、动画作品都是从轻小说改编而来，比如《凉宫春日的忧郁》、《刀剑神域》等。尽管轻小说比漫画、动画要出现得晚一些，但轻小说这个概念现在已经为广大动漫爱好者所熟知，目前国内轻小说无论是创作平台还是阅读氛围等也都有了长足的发展。

SF轻小说（http://www.sfacg.com/）是目前国内最大的轻小说创作与阅读平台之一，包括魔幻、玄幻、古风、科幻、校园、都市、游戏同人与悬疑等多种题材，基本涵盖了主流的轻小说分类，只要不是特别偏门的作品在这里基本上都可以找到。它的阅读模式与其他国内网络小说平台类似，一般情况下，一部作品的前一部分章节是可以免费阅读的，但后续章节会按字数来付费阅读。此外，读者在阅读时还可以在小说页面下通过留言与作者进行交流，互动性非常好。

当然，如果你具备一定的写作能力，也有创作欲望，那么也可以申请成为作者来创作作品。无论是自己所构想的校园故事、想象出来的魔法世界，或者是看日本动漫所想出的衍生同人故事，都可以在这里通过文字与其他喜欢轻小说的读者来分享。



● “SF轻小说”的手机版其实叫“菠萝包轻小说”，可以在这里发表自己的轻小说作品

类似的轻小说平台还有“起点中文网”轻小说频道（https://www.qidian.com/2cy），大家也可以在其上申请成为作者，或者阅读其他作者所创作的轻小说。



● “SF轻小说”提供众多国产轻小说



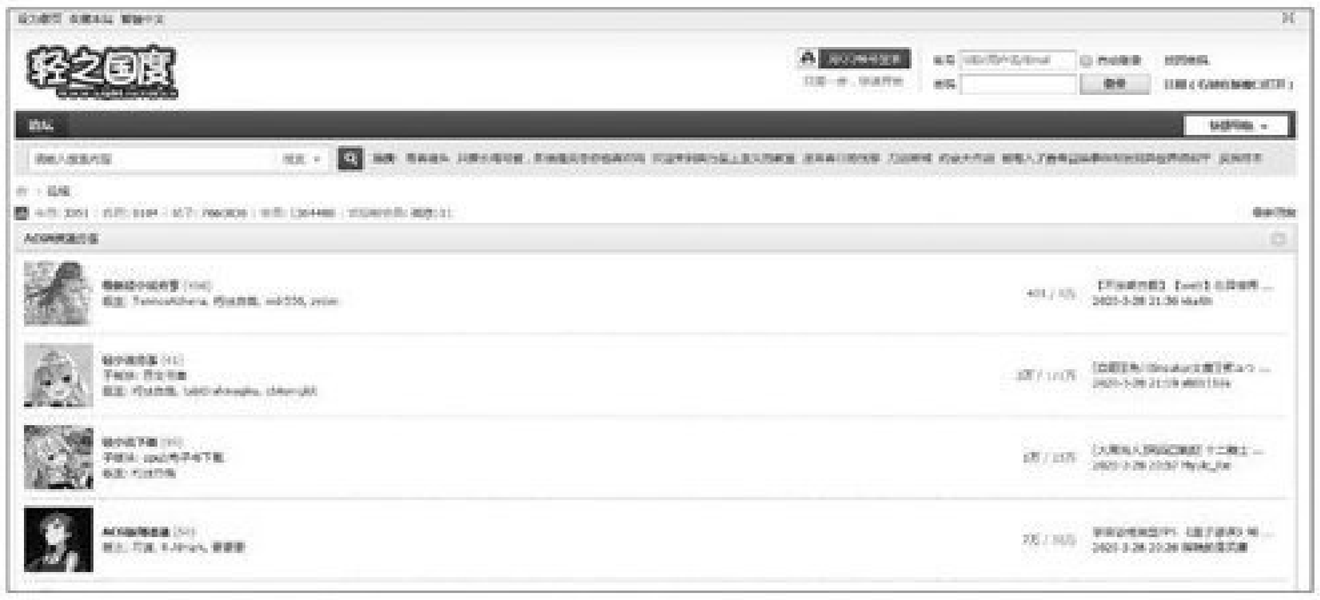
● “起点中文网”轻小说频道

小提示

在轻小说创作方面是包含两大重要部分的，第一部分是小说内容，第二部分则是插画与封面。为了吸引更多读者关注，轻小说作者除了在故事上下功夫之外，还需要在插画及封面上多花一些心思，必要时可以请专业画师来绘制。另外，SF轻小说在手机端的应用名称为“菠萝包轻小说”而并非“SF轻小说”，大家在下载时要多加留意。

孙东 sundong@cfan.com.cn

轻之国度（https://www.lightnovel.cn/）是国内创立比较早的轻小说交流论坛之一，在这里大家可以和其他轻小说同好们进行交流，不过讨论范围主要以日本轻小说为主，国内作品鲜有涉及。除此之外，大家还可以在这里获得轻小说资讯，讨论轻小说的衍生内容，如对轻小说动画化后的作品进行讨论交流等。总之，对喜欢原汁原味的日式轻小说的读者来说，轻之国度是一个很不错的地方。



● “轻之国度”以日本轻小说作品相关内容为主

动漫动画的爱：追番

动画是动漫中最为重要的组成部分之一，与漫画和轻小说相比，观看体验更加直接也更轻松，是受众群体最大的一个分支。而在此基础上衍生出的更多题材，比如番剧（动画连续剧，在一些动漫网站特指日本动画）等，在获得更广泛受众群体的同时也逐渐将孩子“专利”的标签摘掉。随着网络的发展及众多版权产品的引进，很多番剧作品与日本本土的放映几乎已经不再有时间差。而且随着国内市场的不断成熟，国产动漫动画，也就是所谓的“国创”作品的制作水准也越来越高，同样涌现出了很多高质量的作品，也同样值得追番。



● 哔哩哔哩不仅有日本动漫作品，国产作品也不少



● 腾讯动漫提供很多动漫作品

哔哩哔哩动画（https://www.bilibili.com/anime）拥有海量的授权日本动画作品，而且还在不断购买新番动画。它和其他国内视频流媒体网站类似，大部分动漫作品可以免费观看（成为VIP会员可以比免费用户提前观看最新一集），但一些独家授权的作品，则是全部或大部分集数需要付费才能观看。对喜欢国产动漫动画的用户来说，我们也可以在这里找到不少自己喜爱的作品。它最大的特色是允许用户制作相关作品并上传，让爱好者有展现自己能力的机会，也让同好之间的交流更深入。

类似的追番网站还有腾讯动漫（https://ac.qq.com/）、腾讯视频动画频道（https://v.qq.com/channel/cartoon）、优酷动漫频道（https://comic.youku.com/）等。腾讯动漫目前拥有多部国产动画及经典的日本动画作品，如《城市猎人》系列、《十二国记》、《偶像大师》等。

化身为动漫角色：Cosplay

Cosplay是Costume Play的简写组合词，指的是通过服饰、道具、化妆等来扮演动漫、游戏中的角色，其扮演者被称为COSER。经过不断的发展，如今的Cosplay已经兼具动漫爱好者表达对某个角色或某部作品的喜爱以及商业活动表演的功能，甚至还有职业的Cosplay比赛，这也使得COSER与动漫作品、ACG展会及相关厂商们之间的关系变得更加密切。

“半次元”是一个COSER社交类网络社区，包含网页端与手机APP端，大家

可以在这里互相交流或者晒出自己的COS作品。它的模式跟微博很类似，不少圈内小有名气的COSER都会在里面发布作品来获得粉丝关注。此外，它还提供了一个类似于知乎那样的问答系统，大家可以在里面提出问题并获得专业人士的解答，这对刚入门Cosplay或者希望在服装、道具、化妆、表演等方面得到更多提升的用户来说非常便利。

“次元岛”是一个Cosplay综合性网络社区，同样包含网页端和手机APP端。在这里大家不仅可以看圈内的相关新闻，在论坛进行讨论，分享Cosplay的视频和图片，还可以学习Cosplay的相关教学文章，小到基本概念与定义，大到服装道具的设计制作等，内容一应俱全。另外，它还提供了社团招募，这对于想玩Cosplay却苦于找不到组织的小伙伴来说绝对是一大利好。



• 在“半次元”中提问并获得答案



• “次元岛”的综合性很强

耳朵也动漫：听漫曲

动漫动画拥有片头、片尾和主题曲，片头曲被称为OP，片尾曲被称为ED，主题曲被称为Theme。这些曲目中有不少旋律好听、编曲个性、贴合动画主题内核故事气质的歌曲，比如《地狱少女》第一季的OP“逆蝶”等。在看动画之余，漫迷们也能随时欣赏这些美妙的动漫音乐。

目前还没有规模很大的只专注于动漫领域的音乐平台，但大家可以在各大综合性音乐流媒体平台内收听到自己喜欢的歌曲，比如网易云音乐、酷我音乐、搜狗音乐等。我们只需在搜索栏中输入动漫歌曲或者动画名称即可找到相应的歌单，目前大部分动漫歌曲都可以在上述平台内找到，只是少部分作品由于版权原因只能在授权网站上付费收听。



• 在网易云音乐中搜索漫曲相关音频

我们在这里只介绍了与动漫领域相关的主要内容，而关于动漫文化里相对来说更加小众的声优、插画、同人、宅舞等领域，限于篇幅我们无法一一介绍。对这部分内容感兴趣的读者，可以到“波洞”、“哔哩哔哩”等综合性动漫网络社区的相关栏目来寻找交流平台与网络资源，一定能够满足大家的需要。

小结

如今的动漫早已不再只是孩子的专项，已经发展成为一个面向所有人群的庞大的产业，成为很多人休闲放松的业余爱好。在对动漫越来越认可的大环境下，动漫爱好者们无疑是幸福的，而网络的便利更让我们可以充分享受动漫所带来的诸多乐趣。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

自动出题判卷

让考试更简单

文|莽月飘零

大家对考试肯定不会感到陌生，除了学生要经常参加各种考试外，上班族也会不定期地接受与工作相关的各种考试。考试不仅对很多被考者来说是一件比较辛苦的事，其实对组织者来说同样也是一件很费精力的事。考试的准备阶段有出卷、印卷、分卷、密封、开考务会、布置考场等一系列工作，考完试还有收卷、装订、判卷、登分、排成绩、统计分析试卷并完成考试报告等后续工作。在如今的网络时代里，借助网络工具进行线上考试，不仅可以节省大量的时间与人力成本，还能够让整个考试过程变得更为轻松。

电脑端

● 问卷星

早期的问卷星（https://www.wjx.cn）只是一个提供问卷调查服务的网站，随着业务的扩展与功能的扩充，如今的问卷星也可以制作在线考试试卷了。它支持的功能丰富且绝大部分都可以免费使用，非常适合教师等经常组织考试的人群选用。使用之前我们需要先注册一个账号，它支持自定义、手机号、第三方账号（如微信、QQ等）等多种登录方式。笔者建议使用手机号或第三方账号登录，这样若日后想不起账号、密码时，可以直接使用手机号或第三方账号来找回密码。

注册并成功登录后，我们选择位于界面左上角的“创建问卷”，在新打开的页面中选择“考试”并点选“创建”按钮。它提供了4种试卷创建方式，大家根据自己的实际需要选择适合的方式就好。



● “问卷星”支持多种登录方式

第1种方式是普通创建，输入试卷的名称后点击“立即创建”，然后再一个个地把考试题添加进去。这种方式的优点是可以灵活地创建各种题型混杂在一起的试卷，缺点就是操作起来比较繁琐。

第2种方式是“从模板创建”，大家可以选择与所要创建试卷一样或相近的模板。问卷星提供了种类多样的各色模板，如学校考试、企业考试、知识竞赛等几大类，覆盖面非常广泛。这种方式的优点是只需更改试题内容即可，而无需再逐个添加题型，而且对于模板中不满意的地方还可以单独调整与修改。

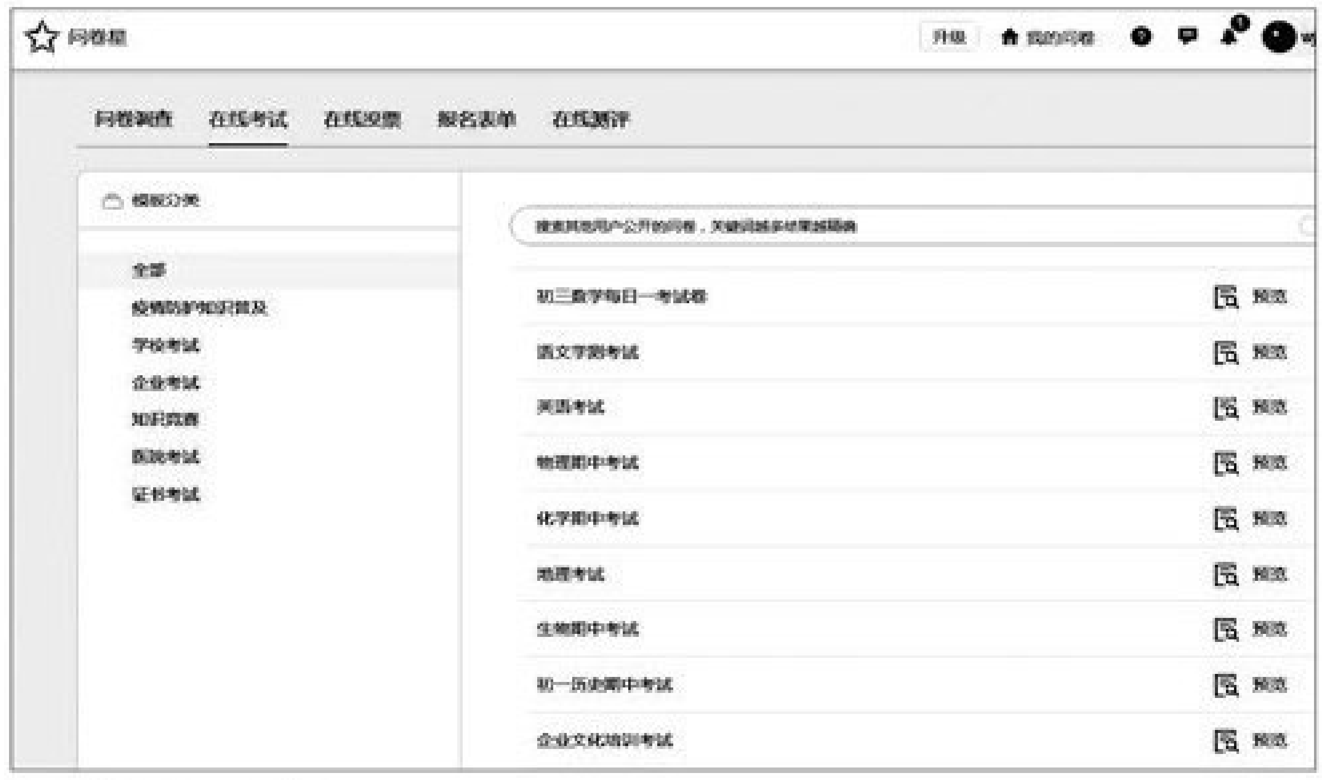
第3种方式是“文本导入”，使用这种方式可以不在网站上创建试题，只需在Word内按照网站的模板格式将试卷题目输入好，而后再将其导入网站自动生成试卷即可，非常适合已有试卷电子版或希望引用某些文件内试题内容的情况。不过这里要特别注意的是，在本机上输入试卷前要先仔细看清楚网站提供的模板格式，严格按照模板格式来输入试卷，不然在导入时很有可能会发生失败或报错的情况。

第4种方式为“人工录入服务”，顾名思义，我们只需要把试卷题目等相关资料提交给问卷

孙东 sundong@cfan.com.cn



• “问卷星”提供多种试卷创建方式



• 使用模板创建试卷



• 人工服务需要额外付费，但节省时间与精力

星，之后就会有专人按照大家所提供的资料来制作试卷了（有部分种类试卷不接受该服务，如外语试卷等）。当然，个人用户使用这种服务就需要付费了。

“问卷星”的出题方式比较典型，所以我们就以它的“普通创建”方式为例为大家简单介绍一下网络创建试卷的基本流程吧。首先选择“普通创建”功能，在打开页面之后可以看到左侧的功能栏中包含了4种工具：“考生信息”中是与考生相关的一些内容，如姓名、部门等；“考试题型”要在填写具体考题与选项前选择；“页面说明”则包含分页与段落说明，用于辅助编辑试卷布局界面；“其他题型”中则可以选择非常规的题型，如矩阵填空、评分单选等。

大家在添加试卷内容时只要点选所需要的题型，然后在弹出的对应题型的窗口内填写试题的相关内容，如问题、选项、正确答案等即可。试卷制作完成并检查无误后选择“发布试卷”，即可将试卷的对应链接或二维码发给被考者。考试完毕后系统会自动地按照创建试卷时所设定的正确答案来判卷并给出分数，不过对于一些没有标准答案的题目类型，如问答题等还是需要人工判卷。此外，考试完毕后我们可以通过查看后台中考试的相关数据来对考试情况进行数据分析，如果需要的话还可以导出这些数据，非常方便日后随时查阅。

• 创建试卷时设定正确答案以便考试后系统自动判卷



孙东 sundong@cfan.com.cn

● 考试云

问卷星已经能够满足基本的考试需求，但有些功能使用起来可能还不太方便，所以我们还可以选择更加专业的考试系统来组织与进行考试。“考试云”（http://www.kaoshiyun.com.cn/）是一个专门提供线上考试的系统，我们可以使用它来进行与考试相关的更加专业的线上考试。它除了支持试卷创建、批改等基本功能外，还提供了考试与培训相关的其他辅助功能。

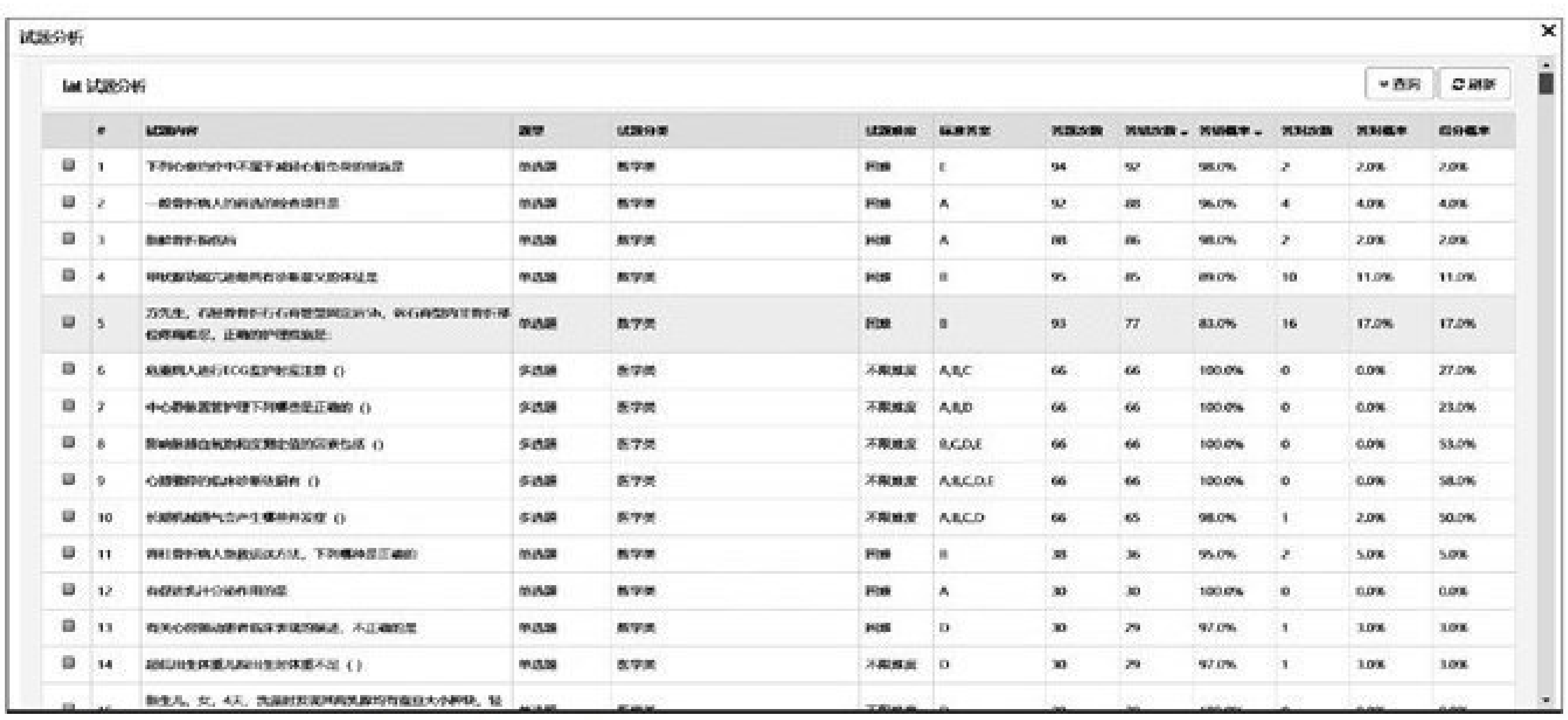
考试云支持3种应用场景：考试、练习与培训。考试不必多说，功能类似于问卷星，可以通过创建与生成试卷来进行线上考试；练习是通过创建一套完整的题库并由系统随机抽取题库内的题目，然后生成多个试卷供学生练习，非常适合课上知识强化阶段、课后试卷型的作业，或者考试前复习时通过大量做题来强化知识等时使用；培训则可以创建一个包含培训内容、培训考核等项目的线上培训，方便企业或学校开展培训学习活动。



● “考试云”能够提供专业的线上考试与培训服务

考试云的额外功能还能给我们提供更多有关考试方面的帮助，比如“考试分析”允许大家在考试之后通过后台数据来分析考试的结果与情况，如考试用时、成绩排名、正确率、得分率等数据，我们可以从这些相关数据中分析得到学生对知识的掌握情况。比如在后台查询考察某一知识点的题目上正确率是多少，就可以得知学生对其掌握的真实情况。如果正确率不高，那授课教师就可以考虑在后面的课程中通过多次讲解，以及留相关的作业练习等方法来强化学生对它的理解与掌握。

此外，考试云还提供多种登录方式来应对不同的考试情况。比如，如果考试是不分年级、班级与专业，而且是一场参与人数众多的大型考试，那么可以选择免“登录考试”，这样无论是谁，只要打开链接就能参加考试；如果考试只是在一定范围内，并且不希望被非应考人员干扰，那么就可以选择“口令考试”，考生需要输入事先约定好的口令、密码才能参与考试；而如果事先已经单独为每一个学生设置好账号、密码且绑定了学生本人的相关信息，那么就可以选择“安排考试”。



● 通过数据分析来获得学生对知识的掌握情况

总之，考试云不仅只提供单纯的考试出卷系统，还有不少其他辅助系统可以帮助我们组织一场更加专业的线上考试，大家可以多多摸索一下。

孙东 sundong@cfan.com.cn

● 赛事星

除了组织日常考试之外，也许大家还会遇到需要举办一场网络赛事答题的情况，这时我们可以通过“赛事星”（http://saishi.cnki.net/）来满足需要。它的功能更加简单，所提供的可选题目类型也更加简化，所以创建试卷的步骤非常简便，而且允许多人协同编辑试卷内容。对于举办网络赛事答题这种活动来说，赛事星已经可以满足大多数情况下的使用需求了。当然，赛事星也有自己的考试系统可以免费使用，可以使用它举办线上考试。



● “赛事星”在网络赛事答题方面更加好用

移动端

上述介绍的线上考试服务都是在电脑端进行试卷的制作、发布与数据统计，但有时我们临时需要组织一场简单的线上考试或问答，而恰巧身边又没有电脑，那么不妨选择移动端能够提供试卷制作发布与答题的服务。

“考考MoBi”是一款提供多种线上考试卷创建与考试服务的微信小程序，包含企业版与教育版。它通过模板来创建考试卷，提供了功能丰富的专业付费模板（价格较高，但可以免费试用1天）及免费模板。对于只需要创建简单试卷如课堂练习、课堂作业、刷题练习等的用户来说，免费模板就足够用了。

“题答答”微信小程序与“考考MoBi”相比功能要稍弱一些，但目前全部功能都是免费的。它提供了自动计分、多人协同阅卷、创建选择、判断、填空、问答题型题目等基本的出卷与批卷功能，还提供了考试登记、截屏监控作弊、考生错题本等额外功能，非常适合教学方面的线上考试使用。但它的考试都是比较严肃认真的，对企业考试、举办答题形式的商业活动等来说就相对不太友好了。

火速链接

关于自动出题、判分的更多内容，还可以参考本刊2020年第5期的《制作自动判分的单选试卷》、2012年第15期的《借助Excel 练习试卷轻松做》。



● 通过“考考MoBi”微信小程序开展线上考试



● “题答答”微信小程序很适合教学考试使用

小结

“互联网+教育”经过多年推广，目前已经初见成效，教育的信息化与网络化是教育发展的重要趋势。考试作为考核学生学习成果的主要手段之一，其在教育中的地位是不言而喻的。再加上网络工具的便利性，未来的考试也会不断地向着电子化与信息化的方向转变。希望通过本文的介绍，能够让大家更好地了解它并将其运用在日常的工作、教学、考试与学习之中，提升个人的能力。CF